Ś. † p.

Stanisław Nieczuja Śnieszko

długoletni członek Krajowego Towarzystwa Rybackiego w Krakowie, zmarł dnia 21 lutego 1925 r. w Lubelli pod Żółkwią, przeżywszy lat 70.

Stanisław Nieczuja Snieszko urodził się 18 maja 1855 r. w Glinianach pod Złoczowem. Do gimnazjum uczęszczał w Kołomyji, następnie szkołę wojskową ukończył w Peszcie, poczem służył w armji austrjackiej i jako kapitan osiadł przed 30 laty w majątku swoim w Lubelli, gdzie na nieużytkach i karczowiskach leśnych założył przeszło stu-morgowe gospodarstwo karpiowe, które urządził rzeczywiście na stopie nieustępującej najlepszym zagranicznym. Stanisław Nieczuja Śnieszko był w kraju powszechnie znany jako znakomity hodowca karpi, a także i zagranicą, gdzie wyszczególniano Go często licznemi najwyższemi, odznaczeniami za umiejętne prowadzenie gospodarstwa karpiowego. Brał On także czynny udział na polu naukowo-literackiem; zostawił bowiem wiele mniejszych i większych cennych artykułów fachowo-rybackich, pisanych do polskich i niemieckich czasopism niejednokrotnie w „Okólniku Rybackim".

Niech Mu towarzyszą do grobu ostatnie pożegnanie i ogólne uznanie.

Cześć Jego pamięci!

Krajowe Tow. Rybackie w Krakowie

Kazimierz Demel (Hel)

SPIS RYB BAŁTYKU NASZEGO

(Liste des poissons de la Baltique polonaise.)

Spis niniejszy obejmuje wszystkie, dotąd stwierdzone na przestrzeni morza naszego, gatunki **morskie, słodkowodne i wędrowne** [1]).

Gatunki oznaczone gwiazdką zostały stwierdzone dla zatoki Gdańskiej przez innych autorów [Möbius i Heincke;[2]) Seligo [3])]. Pozostałe stwierdzone są przez autora osobiście. Okazy tych ostatnich znajdują się w Morskiem Laboratorjum Rybackiem w Helu.

Nr.	Gatunek	Środowisko	Stanowisko stwierdzone w morzu naszem	Rozprzestrzenienie normalne
	Cyclostomi			
1*	**Petromyzon marinus** L. [Minog morski]		Według Seligo jako gość rzadki, przypadkowy w zatoce Gdańskiej	Bałtyk zachodni, Morze Północne, Ocean Atlantycki północny (wybrzeża Europy od pasa biegunowego północnego po Morze Śródziemne)
2	**Petromyzon fluviatilis** L. [Minog rzeczny]	Od października do stycznia wchodzi do rzek, gdzie składa ikrę	Małe Morze	Bałtyk wschodni i zachodni Morze Północne, Atlantyk północny (wybrzeża Europy i Ameryki), Morze Śródziemne. Ocean Wielki (u brzegów Japonji)
	Ganoidei			
3	**Acipenser sturio** L. [Jesiotr zachodni]	Od marca do lipca wchodzi do Wisły		Bałtyk wschodni i zachodni Morze Północne, wybrzeża północno-atlantyckie Europy po Morze Śródziemne; brak go w ojczyźnie jesiotrów-morzu Czarnem, Kaspijskiem i ich dopływach

[1]) Tablice synoptyczne, umożliwiające określenie gatunków morskich i wędrownych, podane są w broszurce autora „Ryby Bałtyku Polskiego", Warszawa 1924 „Książnica Polska".

[2]) Die Fische der Ostsee, Kiel 1883.

[3]) Die Fischgewässer der Provinz Westpreussen, Danzig 1902.

Nr.	Gatunek	Środowisko	Stanowisko stwierdzone w morzu naszem	Rozprzestrzenienie normalne
	Teleostei, Malacopterygii			
4	**Clupea sprattus L.** [Szprot]	Życie pelagiczne	Wielkie i Małe Morze (masowe połowy)	Bałtyk. Morze Północne Atlantyk północny od wysp Lofockich po zatokę Biskajską
5	**Clupea harengus L.** [Śledź]	Życie pelagiczne	Wielkie i Małe Morze (masowe połowy)	Bałtyk, Morze Północne, europejskie i północno-amerykańskie wybrzeża Atlantyku, Ocean Lodowaty
6*	**Clupea alosa L** [Aloza]	Życie pelagiczne wchodzi do rzek, gdzie składa ikrę w maju i czerwcu	Według **Seligo** wchodzi do Wisiy	Bałtyk. Morze Północne, wybrzeża Europy od fjordu Drontheim po Morze Śródziemne
7	**Salmo salar L.** [Łosoś]	Życie pelagiczne w źródliskach rzek odbywa tarło	Małe i Wielkie Morze	Bałtyk. Morze Północne, wybrzeża Europy od Oceanu Lodowatego po zatokę Biskajską
8	**Salmo trutta L.** [Troć]	Życie pelagiczne podobnie jak gatunek (?) poprzedni ryba wędrowna	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku I Oceanu Lodowatego od Nordcap po wybrzeża Francji
9	**Salmo fario L.** [Pstrąg]		M. L. R. posiada 2 osobniki schwytane w Małem Morzu przy Gdyni	Wody słodkie szybkobieżące i potoki górskie środkowej i północnej Europy
10	**Coregonus lavaretus L.** [Sieja brzona]	Życie pelagiczne	W zatoce Puckiej późną jesienią odbywa swe tarło	Bałtyk wschodni
11*	**Osmerus eperlanus L** [Stynka]	Wody Morskie, słonawe i słodkie Życie pelagiczne	Według **Seligo** od czasu do czasu częsta w ujściach Wisły	Bałtyk, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku po 62° szer. geogr. półn.
12	**Leuciscus rutilus L** [Płoć biała]		Małe Morze, zatoka Pucka	Rzeki i jeziora
13*	**Abramis ballerus L** [Rozpiór]		Według **Seligo** rzadka w Bałtyku i ujściach Wisły	Wody słodkie
14	**Abramis vimba L.** [Cyrta]		Małe Morze	Wody słodkie bież. i jeziora
15*	**Pelecus cultratus L.** [Ciosa]		Według **Seligo** b. rzadka w morzu naszem i w ujściu Wisły	Wody słodkie bieżące szczególnie wschodniej Europy, ujścia rzeki, rzadki w Bałtyku wschodnim; Ładoga, Morze Czarne, Aralskie
16	**Esox lucius L.** [Szczupak]		Małe Morze, zatoka Pucka	Bałtyk wschodni; wody słodkie
17	**Belone vulgaris Flem.** [Belona, po kaszubsku piskorz]	Życie pelagiczne	Wielkie Morze przy Dąbku; Małe Morze zatoka Pucka przy Bece	Bałtyk wschodni i zachodni; Morze Północne; wybrzeża Europejskie Atlantyku po Drontheim; Morze Śródziemne, Czarne

Nr.	Gatunek	Środowisko	Stanowisko stwierdzone w morzu naszem	Rozprzestrzenienie normalne
18	**Anguilla vulgaris** Turt. [Węgorz pospolity]	Rozwój larwalny w morzu na znacznych głębokościach [Ekspedycja „Dana" 1918]	Wielkie i Małe Morze, zatoka Pucka	Bałtyk, Morze Północne, Atlantyk północny (europejskie i amerykańskie wybrzeża), Morze Śródziemne, chińskie i japońskie wybrzeża, Borneo
19	**Gadus morrhua** Gth. [Wątłusz dorsz, po kaszubsku pomuchel]	Życie litoralne, przeważnie w warstwach przydennych wody	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk, Morze Północne, Atlantyk północny (Europa i Ameryka); Ocean Lodowaty
20	**Gadus merlangus** L. [Witlinek]	Życie litoralne	Wielkie Morze	Bałtyk, aż po Gotlandję, Morze Północne, brzegi Europy od Oceanu Lodowatego po zatokę Biskajską
21	**Motella cimbria** L.	Życie przydenne na dnie mulistem w wodzie głębszej od 20-130 m	Wielkie Morze	Bałtyk zachodni, Morze Północne, Atlantyk północny (wybrzeża Europy i Ameryki)
22	**Ammodytes lanceolatus** Les. [Dobijak]	Życie litoralne, ponad dnem piaszczystem	Na całej przestrzeni morza naszego	Bałtyk, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku od 69° szer. geogr. półn. po zatokę Biskajską
23	**Ammodytes tobianus** L. [Rybka tobiaszowa]	Życie litoralne, denne; przeważnie na dnie piaszczystem	Jak gatunek poprzedni	Bałtyk, Morze Północne, Atlantyk północny (Europa i Ameryka) Grenlandja, Islandja, Ocean Lodowaty, Morze Białe
24	**Pleuronectes flessus** L. [Flonderka]	Życie litoralne, denne; przeważnie na dnie piaszczystem	Wielkie i Małe Morze zatoka Pucka	Bałtyk, Morze Północne, wybrzeża Europy od Morza Białego po Morze Czarne
25	**Pleuronectes platessa** L. [Flondra, po kaszubsku stornia]	Życie litoralne, denne, przeważnie na dnie mulistem	Wielkie i Małe Morze - nieliczna	Bałtyk po Gotlandję, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku i Oceanu Lodowatego, od ujścia Garonny po Morze białe
26	**Pleuronectes limanda** L. [Limanda, po kaszubsku glatysa]	Życie litoralne, denne na dnie mulistem wrażliwa na zmiany temperatury	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk po Gotlandję. Morze Północne i wybrzeża Europejskie od Morza Białego po zatokę Biskajską
27	**Rhombus maximus** L. [Skarp turbot]	Życie litoralne, denne przeważnie na dnie piaszczystem i kamienistem	Wielkie i Małe Morze. Największe osobniki przy Rozywiu	Bałtyk po część południową zatoki Botnickiej. Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku po wyspy Lofockie, Morze Śródziemne.
	Teleostei, Acanthopterygii			
28	**Perca fluviatilis** L. [Okoń]		Małe Morze zatoka Pucka	Wody słodkie: rzeki, jeziora
29	**Acerina cernua** L. [Jazgarz]		Małe Morze, zatoka Pucka	Wody słodkie: rzeki, jeziora

Nr.	Gatunek	Środowisko	Stanowisko stwierdzone w morzu naszem	Rozprzestrzenienie normalne
30*	**Lucioperca sandra** Cuv. [Sandacz]		Według **Seligo** w zatoce Gdańskiej stwierdzony	Wody słodkie: rzeki i niektóre jeziora
31	**Gobius niger** L. [Babka czarna]	Wody słonawe, torfowe i ujścia rzeczne, życie litoralne, denne	Zatoka Pucka, ujście Płutnicy	Bałtyk po zatokę Fińską, Morze Północne, wybrzeża Europy po fjord Drontheim, Morze Śródziemne i Czarne
32	**Gobius minutus** Gmelin [Babka mała]	Życie litoralne, denne wśród dna piaszczystego, z którego barwą harmonizuje	Wielkie i Małe Morze; zatoka Pucka	W Bałtyku po zatokę Fińską, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku po 69° sz. geogr. półn. Morze Śródziemne i Czarne
33*	**Gobius Ruthensparri** Euphras.	Życie litoralne, denne w strefie dna zarosłego	Według **Seligo** występuje w zatoce Gdańskiej	Bałtyk po Gotlandję, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku od Francji po 65° szer. geogr. półn.
34	**Cyclopterus lumpus** L. [Zając morski]	Życie litoralne, denne, czepne, wśród dna zarosłego i kamienistego	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk po brzegi Finlandji, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku od zatoki Biskajskiej po wybrzeże Murmańskie, Morze Białe, Grenlandja, wybrzeża północno-ameryk. Atlantyku po Chesapeake-bay
35	**Liparis vulgaris** Flem.	Życie litoralne, przydenne	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk przeważnie północno-wschodni. W Bałtyku zachodnim znacznie rzadszy. Ocean Lodowaty, europejskie i północne-amerykańskie wybrzeża Atlantyku
36.	**Cottus scorpius** L. [Kur]	Życie litoralne, denne, przeważnie wśród dna zarosłego i szlamistego	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk, Morze Północne, Atlantyk północny (Europa i Ameryka), Ocean Lodowaty
37.	**Cottus bubalis** Euphr.	Życie litoralne, denne wśród dna zarosłego	Małe Morze	Bałtyk po Sztokholm, Morze Północne, Atlantyk półno- i Ocean Lodowaty od półwyspu Kolskiego po wybrzeża Francji
38.	**Cottus quadricornis** L.	Życie litoralne, denne, na dnie mulistem	Wielkie Morze	Bałtyk północno-wschodni, Ocean Lodowaty, Morze Białe, wybrzeża Grenlandji, Jeziora słodkowodne: Wettern i Ładoga [„relikt" arktyczny w Bałtyku]
39.	**Agonus cataphractus** L. [Lisica]	Życie litoralne, denne, na dnie zarosłem i mulistem	Wielkie Morze	Bałtyk po zatokę Fińską, Morze Północne, wybrzeża Europy od Nordcap po Francję północną, Islandja
40.	**Scomber scomber** L. [Makrela]	Życie pelagiczne	Wielkie i Małe Morze	Bałtyk po wybrzeża Finlandji, Morze Północne, wybrzeża europejskie Atlantyku po 62° szer. geogr. półn., Morze Śródziemne i Czarne
41	**Centronotus gunellus** L. [Ostropłetwiec]	Życie litoralne, wśród dna zarosłego	Małe Morze	Bałtyk po zatokę Fińską; Morze Północne, wybrzeża Europy od Norwegji po Francję

Nr.	Gatunek	Środowisko	Stanowisko stwierdzone w morzu naszem	Rozprzestrzenienie normalne
42	**Zoarces viviparus L** [Węgorzyca]	Życie litoralne na dnie zarosłem i mulistem	Małe Morze	Bałtyk, Morze Północne, Atlantyk północny, Ocean Lodowaty
43	**Gasterosteus aculeatus L.** [Kolka]	Życie litoralne, wśród wód zarosłych najliczniej; wody morskie, słonawe i słodkie	Na całej przestrzeni morza naszego	Bałtyk, Morze Północne, wody morskie, słonawe i słodkie północn. części Starego i Nowego Świata
44	**Gasterosteus pungitius L.** [Cierniczek]	Życie litoralne wśród dna zarosłego	Małe Morze i zatoka Pucka	Bałtyk, Morze Północne, wody słone, słonawe i słodkie północnej części Starego i Nowego Świata
45	**Siphonostoma typhle L.** [Iglicznia]	Życie litoralne na łąkach podwodnych	Małe Morze i zatoka Pucka	Bałtyk, Morze Północne, wybrzeża Europy od Bergen po Morze Czarne
46	**Nerophis ophidion L.**	Życie litoralne na łąkach podwodnych	Małe Morze i zatoka Pucka	Bałtyk, Morze Północne, wybrzeża Europy od fjordu Drontheim po Adrjatyk

Zestawienie gatunków
ze względu na stosunek ich do stopnia zasolenia wody i rozprzestrzenienie normalne.

1. Gatunki morskie atlantyckie: **Petromyzon marinus, Anguilla vulgaris, Ammodytes lanceolatus, Gobius Ruthensparri.**

2. Gatunki morskie północno-atlantyckie: **Belone vulgaris Rhombus maximus, Gobius niger, G. langus, Motella cimbria, Ammodytes tobianus, Pleuronectes flessus, Pl. platessa, Pl. limanda, Cyclopterus lumpus, Cottus scorpius, C. bubalis, Agonus cataphractus, Centronotus gunellus, Zoarces viviparus.**

3. Gatunki morskie południowo-atlantyckie: **Belone vulgaris, Rhombus maximus, Gobius niger, G. minutus, Scomber scomber, Siphonostoma typhle, Nerophis ophidion.**

4. Gatunki morskie arktyczne: **Liparis vulgaris, Cottus quadricornis.**

5. Gatunki wędrowne: **Petromyzon fluviatilis, Acipenser sturio, Clupea alosa, Salmo salar, Salmo trutta.**

6. Gatunki słodkowodne (i wód słonawych): **Salmo fario, Osmerus eperlanus, Leuciscus rutilus, Abramis ballerus, Abramis vimba, Pelecus cultratus, Esox lucius, Perca fluviatilis, Acerina cernua, Lucioperca sandra Gasterosteus aculeatus, G. pungitius.**

7. Gatunki bałtyckie: **Coregonus lavaretus.**

Prof. dr. Franciszek Staff (Warszawa).

MATERJAŁY DO CHARAKTERYSTYKI STOSUNKÓW RYBACKICH W POLSCE.

I. CHARAKTERYSTYKA, ROZMIARY I ROZMIESZCZENIE GOSPODARSTW STAWOWYCH RYBNYCH NA ZIEMIACH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ.

(Materiaux pour la caractéristique de la pisciculture en Pologne. La caractéristique, dimension et dislocation des économies des etangs.)

Wstęp.

Opracowanie niniejsze powstało z inicjatywy Wydziału Ekonomiki Rolniczej Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych jako materjał do przygotowywanego nowego wydania znakomitej monografji p. t. „Stosunki Rolnicze Rzplitej Polskiej". Zaproszony do opracowania na użytek tego wydawnictwa rozdziału p. t. „Gospodarstwo rybne stawowe" stanąłem wobec zadania trudnego. Wydawnictwo bowiem tej miary, jaką mają być „Stosunki rolnicze", jest syntezą stanu gospodarczego najważniejszego w Państwie działu produkcji, jest obliczeniem sił twórczych rolnictwa w Polsce. Znajomość natomiast stosunków rybackich panujących w różnych dzielnicach Rzplitej jest tak nikłą i rozmaitą, że wymagałaby wprzód elementarnych opracowań i drobiazgowej analizy stosunków rybackich w poszczególnych dzielnicach, a przedewszystkiem w poszczególnych krainach fizjograficznych, przedstawiających w granicach rozległego terytorjum Rzplitej oblicze przyrodniczo-samodzielnych jednostek.

Poza przyrodniczemi różnicami, istnieją znaczne różnice stosunków gospodarczych, wynikłe z różnej roli, jaką rybactwo odgrywało w poszczególnych dzielnicach politycznych, z powodu przynależności do odrębnych obcych organizmów państwowych. Pozatem i materjały statystyczne przedwojenne państw zaborczych stanowią wartość bardzo rozbieżną, niepozwalającą na porównywanie wprost ich z sobą i zestawianie. To też zadanie moje syntetycznej charakterystyki go-

spodarstwa rybnego stawowego w Polsce musiałem oprzeć na materjale nie urzędowych, pewnych cyfr, pełnych i wyczerpujących źródeł, ale głównie raczej na wiadomościach zbieranych żmudnie w okresie lat piętnastu przez organizacje społeczne.

Pozatem w ogólnej charakterystyce stosunków opierałem się na osobistej znajomości zbliska przedmiotu we wszystkich dzielnicach Polski. Mimo wad tego rodzaju podstawowych materjałów, mają one jednak właśnie dlatego i pewną zaletę, której nie zastąpi „objektywność“ cyfr pochodzących od licznych, ale obojętnych i nie-fachowych konskrybentów sporządzających urzędowe zestawienia. Cyfry bowiem zbierane żmudną drogą prywatnej ankiety od początku, t. j. od ułożenia kwestjonarjusza, aż do końca, t. j. do krytycznej oceny zebranych odpowiedzi i do ostatecznego zestawienia i podsumowania, wykonane były mimo długiego okresu lat przez te same osoby, zawodowo w rybactwie pracujące i z zastosowaniem tych samych kryterjów. Pewien subjektywizm, który niewątpliwie musiał wywrzeć wpływ, pozostawił swe ślady i piętno na ogólnej charakterystyce stosunków rybackich w poszczególnych okolicach Polski, wnosi z sobą niezaprzeczony walor bezpośredniości, tak obcej, zazwyczaj ścisłej, suchej, surowej, ale często ślepej kolumnadzie cyfr z drugiej ręki.

Zmaganie się z żywiołem próżni, t. j. brakiem materjałów analitycznych przy opracowaniu charakterystyki gospodarstw rybnych dla Min. Roln. i D. P. natchnęło mnie myślą zbierania na przyszłość i opracowania materjałów o stosunkach rybackich w poszczególnych okolicach Polski, do czego zachęciłem uczniów moich, studentów Szkoły Głównej Gosp. Wiejskiego, nadając ich pracy jednolity kierunek i wspólne tło. Najbliższe opracowanie wyposażone w szereg tablic cyfrowych, materjał kartograficzny i szkice graficzne, jest na wykończeniu i ukaże się w tem miejscu jako charakterystyka stosunków rybackich woj. Kieleckiego (Wyżyna Małopolska) w opracowaniu studenta Wydziału Rolniczego, Leszka Krzemieniewskiego. Następna część, obejmująca województwo Krakowskie i Śląskie (górny bieg Wisły, czyli polską część bramy śląsko-morawskiej) znajduje się w opracowaniu p. Ludwika Meylerta (juniora).

Prace te jak i następne, obejmując z kolei poszczególne województwa, złożyć się mają na całość „Materjałów do charakterystyki stosunków rybackich w Polsce“, dla których moje niniejsze opracowanie stanowić ma rodzaj przedmowy, nagłówka czy inicjału.

Gospodarstwo rybne stawowe stanowi pod wielu względami zupełnie odrębną gałęź rybactwa, mającą z innemi jego działami, (jak rybołóstwo rzeczne lub jeziorowe), mało wspólnego często jedynie tylko poprzez pokrewieństwo zoologiczne produktu nawet nie identyczność gatunku. Zresztą bliższe jest ono rolnictwa i hodowli inwentarza, aniżeli eksploatacji rzek i jezior, w której tkwi wyraźny pierwiastek łowiectwa i która wykazuje dysproporcję między zabiegiem a rezultatem gospodarczym, między uprawą i zasiewem (zarybienie), a zbiorem (odłów). Odrębny **charakter gospodarstwa stawowego** wynika z warunków hodowania ryb na przestrzeni wody sztucznie spiętrzonej czy zatrzymanej, i możności normowania w dowolnej porze liczby, wieku gatunku czy rasy ryb, zależnie od planu gospodarczego i potrzeb ekonomicznych. Wskutek tego gospodarstwa stawowe upodobnia się do pastwiskowego gospodarstwa zwierzęcego, częściowo przechodzić może nawet w system chowu tucznego; rybactwo zaś rzeczne czy jeziorowe z natury rzeczy pozostaje nawet w najlepszych razach polowaniem. Jako pewien stopień długotrwałego zraszania i zalewu przy dokładnej kanalizacji terenu w celu osuszenia, jest technika zakładania gospodarstw stawowych narówni z drenowaniem, osuszaniem i irygacją łąk jednym z działów techniczno-ziemnej melioracji rolnej. Nowożytny system uprawy dna, mineralne nawożenie wody, w celach wzmożenia paszy naturalnej (zwanej „planktonem") bardziej jeszcze zacieśnia analogję między gospodarstwem stawowem a rolnem użytkowaniem ziemi.

Podobnie i **prawna podstawa gospodarstwa stawowego** zasadniczo różni się od prawnych warunków rybactwa rzecznego i jeziorowego. Gospodarstwo stawowe, założone na gruntach ornych, pastwiskowych, łąkowych czy poleśnych, korzysta z wody bieżącej czy też opadowej na zasadach prawa cywilnego o zużytkowaniu wody, pod warunkiem skierowania nadmiaru wody, po zużyciu z powrotem do naturalnego łożyska.[1] Pozatem nie podlega gospodarstwo stawowe jurysdykcji ustawodawstwa rybackiego, które normując zależność interesów na wodach bieżących otwartych i jeziorach, wyłącza ze swego zakresu gospodarstwa stawowe, jako wody sztuczne i zamknięte. Opieka ochronna władzy państwowej nie dotyczy gospodarstwa stawowego, którego właściciel nieograni-

[1]) W b. Królestwie Kongresowem X tom Kodeksu cywilnego, w Małopolsce ustawa wodna z 1885, w b. zab. pruskim ustawa wodna z 1872, w woj. wschodnich nowela do ustawy wodnej z 1902 r. obecnie w całem Państwie ogólna ustawa wodna z r. 1923.

czenie włada urządzeniem technicznem i prawem hodowania ryb, odłowu ich w każdym wieku, w każdej porze roku i wszelakiemi narzędziami łowu. Uprawniony do rybołóstwa natomiast na rzece czy jeziorze posiada jako objekt prawny prawo połowu ryby, w warunkach przewidzianych ustawowo, jak czas połowu, rodzaj narzędzia, wymiary i gatunek ryby. Ryba jako taka nie jest poza temi warunkami niesporną własnością uprawnionego.

W tych warunkach prawnych mogło się gospodarstwo rybne stawowe bez przeszkód rozwijać na ziemiach polskich, bez względu na polityczne i administracyjne stosunki i różnice dzielnicowe, zależnie od warunków topograficznych i ekonomicznych. Większe gospodarstwa stawowe, złożone z całych systemów stawów i stanowiące samodzielne jednostki gospodarcze, wystarczające sobie same, t. zn. produkujące narybek materjał handlowy oraz posiadające zimochowy, rozwijały się na gruncie większej i średniej własności. Stawy produkujące ryby konsumcyjne bez własnej produkcji materjału hodowlanego spotyka się w różnych kategorjach własności ziemskiej.

Początki hodowli ryb w stawach sięgają w Polsce niepamiętnych czasów, a i dziś stanowi gospodarstwo rybne stawowe swoistą dominującą właściwość polskiej produkcji ryb, która pod względem przestrzeni wód sztucznych, ogólnej wysokości produkcji, techniki i metody hodowlanej (poza Czechosłowacją) nie posiada równej sobie w krajach i państwach ościennych. Niektóre gospodarstwa stawowe istnieją bez przerwy od XIII w. (Ks. Zatorskie pod Oświęcimiem) inne (jak Ks. Łowickie) od XVI w.[2]) Głównym produktem stawowej hodowli ryb, nadającym dominujące piętno całej polskiej produkcji był od dawna karp (Cyprinus carpio Lin.), którego lokalna r a s a p o l s k a, odznaczająca się szybkim wzrostem, grubemi pokładami muskulatury na grzbiecie, słynie jako t. zw. „galizische schnellwüchsige Karpfenrasse“ lub the german carp, daleko poza granicami Polski, objąwszy jako pożądany materjał hodowlany całą północną połać Niemiec i stąd w 1876 i 1885 transplantowany do St. Zjedn. Ameryki Północnej.

---

²) Jako ślady najwyższego rozkwitu gospodarstwa rybnego stawowego, który przypada na wiek XVII, mamy prócz niezliczonych nieczynnych dziś grobel i nasypów, spotykanych w całym kraju, fachową literaturę z w XVI i XVII (Olbrycht Strumieński 1573, Strojnowski 1606 i in.) jeden z nielicznych pomników oryginalnej twórczości literackiej w dziedzinie gospodarstwa praktycznego.

Obok karpia ubocznie wraz z nim produkowane bywają liny i szczupaki, nie licząc gatunków mało znacznych. Hodowla pstrąga w stawach wymagająca odrębnych warunków, spotykanych w Polsce na Podkarpaciu, w paśmie Krakowsko-wieluńskiem i Łysogórach mało jest u nas rozwiniętą; tak, iż mówiac o gospodarstwie stawowem, jego przestrzeni, produkcji, rozmieszczeniu mamy na myśli karpiowe gospodarstwo pozostawiając dane o pstrągarstwie do osobnej końcowej wzmianki.

Urzędowej kompetentnej **statystyki gospodarstwa rybnego** w Polsce dotąd niema. Dane statystyczne o gospodarstwach stawowych ich powierzchni, produkcji i rozmieszczeniu są niepełne i niejednolite,[3]) jeśli chodzi o stosunki różnych dzielnic Polski. Na podstawie źródeł różnego pochodzenia można ogólny obszar gruntów zużytkowanych pod rybne gospodarstwo stawowe oceniać w całej Polsce na 55.000 do 60.000 ha z ogólną produkcją roczną 5.500.000—6.500.000 kg. rocznie.

Przyjmując średnio 55.000 ha powierzchni zaledwo stawów eksploatowanych rybacko w całej Polsce, obszar stawów w poszczególnych dzielnicach wynosi w przybliżeniu:

1.	w b. Królestwie Kongresowem na	31.400 ha
2.	w województwach wschodnich na	5.000 „
3.	w woj. poznańskiem i pomorskiem na	1.500 „
4.	w Małopolsce na	13.100 „
5.	w województwie śląskiem na	4.000 „
	Razem	55.000 ha

Z województw małopolskich najwięcej gospodarstw rybnych i przestrzeni zalanej, przy najprawidłowiej prowadzonej hodowli posiada województwo krakowskie (z górą 7.000 ha), woj. lwowskie i tarnopolskie posiadają głównie ekstensywnie użytkowane olbrzymie „dzikie stawy“ (woj.

[3]) Ścisłe określenie powierzchni, która powyżej podaną została w cyfrach minimalnych, jest trudne, ze względu na różny charakter i przeznaczenie licznych stawów objętych statystyką oraz czasowe często tylko spuszczenie. które statystyka przemilcza. Liczne drobne stawy poniżej 1 ha powierzchni zaliczane do stawów rybnych zarybiane bywają często jako niesamodzielne jednostki gospodarcze, tylko przygodnie. Tak samo i wielkie stawy przepływowe, mające charakter zapór dolinowych (wschodnia Małopolska), zupełnie prymitywnie użytkowane przez odłów co lat kilka, nigdy nie osuszane. na zimę, powiększają ogólną sumę zalewu, choć jako „stawy dzikie" nie mogą być porównywane pod względem wydajności i systematycznej hodowli z prawidłowemi gospodarstwami choć znacznie mniejszemi.

tarnopolskie około 2.500 ha, woj. lwowskie powyżej 3000 ha), najmniej stawów mamy na Pokuciu (w woj. stanisławowskiem około 600 ha) (7000 + 2500 + 3000 + 600 = 13.100 ha).

Najdawniejsze dane statystyczne o stawach w Małopolsce znajdujemy u W. Pola,[4]) szczególnie co się tyczy sztucznych stawów t. zw. Opola Stawnego, na dopływach Dniestru, w granicach dzisiejszych woj. lwowskiego, tarnopolskiego i stanisławowskiego. Początek tych stawów sięga zamierzchłych czasów. Są wyraźne ślady tego, iż dawniej wszystkie rzeki podolskie wzdłuż całego swego biegu były przez pobudowanie zapór dolinowych jednem pasmem stawów, którym W. Pol przypisywał rolę czynnika łagodzącego suchy klimat stepowy Podola. Stawy te zanikały i wypłycały się, i choć w dopływach Dniestru jeszcze w r. 1851 W. Pol wymienia w obrębie dzisiejszych trzech województw wschodniej Małopolski 600 takich stawów, dziś liczba tych stawów zmniejsza się gwałtownie ustępując miejsca łąkom, pastwiskom, gruntom uprawnym.

Późniejsze dane[5]) wykazują 126 gospodarstw rybnych w całej Małopolsce o łącznej przestrzeni 11.148 ha, przyczem na Opole stawowe w dopływach Dniestru wypada sześćdziesiąt kilka stawów.

Znacznie wyższe cyfry wykazuje dla Małopolski austrjacka urzędowa statystyka ogłoszona w 1910, na podstawie spisu dokonanego w r. 1905; mimo zastrzeżeń, że przestrzeń zarejestrowana jest raczej za niską, podaje Centr. Urząd Statystyki w Wiedniu[6]) dla całej Galicji 431 jednostek gospodarczych stawowych, obejmujących 1500 stawów różnej wielkości o przestrzeni ogólnej 13.000 ha zalewu. Najświeższe dane, zbierane w latach 1922—24 przez Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państwowych podają w Małopolsce 322 gospodarstw (włączając najdrobniejsze sadzawki) o pow. 12.400 ha.

Dane statystyczne o gospodarstwach stawowych w b. Królestwie Kongresowem zaczął zbierać w 1910 Wydział Rybacki Centr. Tow. Rolniczego. W miarę rozrostu agend tego zrzeszenia gospodarczego rosły

[4]) Wincenty Pol: Dzieła prozą wyd. 1875, tom II. Północny wschód Europy, część II. Hydrografja, pisane w r. 1851.

[5]) Opublikowane w książce Zygmunta Fiszera: p. t. Ryby na wystawie krajowej we Lwowie w 1894, na podstawie materjałów po prof. M. Nowickim i danych zbieranych przez Krajowe Tow. Rybackie w Krakowie i samego autora.

[6]) Berichte der K. u. K. Statistischen Zentral-Kommission in Wien r. 1909 i 1910.

i dane statystyczne oparte przeważnie na autopsji, inspekcji na miejscu i osobistych deklaracjach. Ilość gospodarstw rybnych stawowych, zarejestrowana tą drogą, wynosiła na terenach b. Kongresówki w 1913, 69 gospodarstw rybnych o powierzchni 6.175 ha. [7]) W 1915 obejmowały już 276 gospodarstw rybnych o przestrzeni 19.527 ha z produkcją 2.374.836 kg.[8]), obecnie wykazuje 530 gospodarstw o powierzchni ponad 5 ha o łącznej przestrzeni zalewu 31.460 ha.

Według województw powierzchnia zalewu w byłej Kongresówce przedstawia się w przybliżeniu jak następuje:

najbardziej rybne woj. lubelskie posiada	17.226	ha
drugie miejsce zajmuje woj. kieleckie	6.930	„
potem województwo warszawskie	3.063	„
województwo łódzkie	2.176	„
województwo białostockie	2.065	„

(17.226 + 6.930 + 3.063 + 2.176 + 2.065 = 31.460 ha).

Zupełnie skąpe są wiadomości o gospodarstwach rybnych woj. Wschodnich (wileńskie, nowogrodzkie, poleskie, wołyńskie), cyfra zebrana przez Ministerstwo Rolnictwa i D. P. 2000 ha, jest conajmniej o połowę za niską.

Najgorzej przedstawia się statystyka gospodarstw rybnych dla ziem b. zaboru pruskiego mianowicie dla woj. śląskiego, poznańskiego i pomorskiego.

Bogate i sztuczne gospodarstwa rybne woj. śląskiego zarówno w jego cieszyńskiej jak i górnośląskiej części nie posiada statystyki, którąby pozwalała ocenić ile z 273 gospodarstw rybnych Śląska pruskiego i o jakiej powierzchni przypadło Rzeczypospolitej.

Podobnie nieznaną jest powierzchnia, produkcja i stopień samodzielności gospodarczej 143 gospodarstw stawowych woj. poznańskiego i 23 woj. pomorskiego, wykazanych w publikacjach niemieckich.[9])

Ogólna produkcja stawowa, określona na sumę 5.5 do 6.5 miljonów kg. rocznie z przestrzeni 47—58.000 ha zdobyta jest przyrostem i rezultatem gospodarczym, który w bardzo rozległych waha się granicach; zależnie od typu gospodarstw, jakości gruntów i wody waha się wydajność 1 ha od 20 do 400 kg. rocznie, w czem nie małą rolę odgrywa i charakter stawów wybitnie zmienny zależnie od fizjograficznego typu

---

[7]) Aleksander Karszo-Siedlewski i Florjan Korwin Wierzbicki: „Stan rybactwa w Królestwie Polskiem", Warszawa, Wydawn. C. T. R. r. 1913.

[8]) Patrz materjały użyte w Janickiego: Stosunki Rolnicze Królestwa Polskiego, wyd. z r. 1917, artykuł „Rybactwo". —

[9]) Dr. Kurt Smolian: Merkbuch der Binnenfischerei, Berlin, 1920. —

danej krainy. Pozatem cyfry powierzchni zalewu mało są wymowne jeśli chodzi o charakterystykę rybności poszczególnych dzielnic; cyfry te bowiem obejmują zarówno prawidłowe intensywnie zagospodarowane jednostki samodzielne, jakoteż i wody ubocznie tylko celom hodowli ryb służące, na których odłów ryb jest tylko ubocznym dochodem. Do przestrzeni gospodarstw rybnych zaliczono w jednych województwach małe zbiorniki wód poniżej ½ ha — 4 ha (liczne, drobne pozbawione cech samodzielności gospodarczej, choć bardzo żyzne sadzawki, stawy młyńskie, stawy podwórzowe, polne etc.), w innych województwach uwzględnione są tylko olbrzymie kilkuset hektarowe stawy, na których gospodarstwo rybne prowadzone jest prymitywnie, bez własnej produkcji zarybień, a odłów dokonywany bywa nie we własnym zarządzie i nie na własny rachunek, lecz co kilka lat sprzedawany bywa za sumę ryczałtową. Wydajność takich objektów, nie osuszanych nigdy na zimę, co jest warunkiem podtrzymania urodzajności — jest minimalną.

To też znaczenie ekonomiczne, poziom kultury i charakter gospodarczy stawów w poszczególnych dzielnicach Polski zobrazować może jedynie fizjograficzna charakterystyka rozmieszczenia gospodarstw rybnych na ziemiach Polski.

Rozmieszczenie gospodarstw rybnych na ziemiach Rzpltej wykazuje pewną prawidłowość i jest wynikiem w pierwszym rzędzie przyrodzonych warunków konfiguracji terenu. Zauważyć się dają pewne charakterystyczne pasy i skupienia obfitujące w tereny rybne, gdzie gospodarstwa stawowe są szczególnie silnie skupione.

Jedno takie charakterystyczne skupienie przedstawia bagnista nizina nadwiślańska w górnym jej biegu, przy zbliżeniu systemu gór karpackich z Sudetami. W klinie objętym górną Wisłą i dolnym biegiem Białki, Soły i Skawy, na terenie pow. cieszyńskiego, bielskiego, bialskiego, oświęcimskiego, żywieckiego i wadowickiego skupionych jest około 80 gospodarstw rybnych o przestrzeni blisko 6500 ha z produkcją około 800.000 kg. rocznie.

Obniżenie tych okolic stanowiące specjalnego typu „zagłębie rybackie" ciągnie się dalej na zachód wzdłuż bramy Śląsko-Morawskiej [10]) i jest od najdawniejszych czasów ko-

[10]) Skupienie gospodarstw sztucznych w dawnych czasach na tym ważnym w historji trakcie strategicznym tłumaczą niektórzy autorzy względami obronnymi (zamknięcie otwartej granicy naturalnej) podobnie jak na Opolu Stawowem Podola w dopływach Dniestru, Horynia, Bohu i Dniepru.

lebką polskiej hodowli karpia, terenem wzorowego systemu hodowli i miejscem, skąd rasa karpia polskiego (Zator, Tomice, Kaniów, Osiek) rozpowszechniła się wzdłuż Wisły na północny wschód i przez Śląsk cieszyński i górny do Niemiec. Dobre, ciężkie grunty, bogactwo wód przyjmujących ścieki z pól o wysokiej kulturze sprawiają, że średnia roczna produkcja sięga najwyższych granic.

Największe ciągłe skupienie gospodarstw rybnych znajduje się pozatem na pasie ciągnącym się, jako Wielkie Doliny dyluwialnej Prawisły, od obniżenia Prypeci wzdłuż Bugu, Wieprza, średniej Wisły, aż po obniżenie noteckie i po dolinę wielkopolską, gdzie tereny nadające się pod zalew zajęte są już przez naturalne pojezierze kujawskie. Szerokie płaskie koryta dyluwialnych wód stanowią pierwszorzędny teren dla gospodarstw rybnych, korzystających z mniejszych dopływów lub wody opadowej dla zalewu, a posługujących się głęboko dziś położoną rzeką przerzynającą środek doliny dyluwialnej, jako kanałem do odprowadzenia wód. W ten sposób biegną gospodarstwa rybne wzdłuż dolin dyluwialnych nad odwadniającemi je rzekami, od Prypeci przez Muchawkę, Krznę wzdłuż Bugu przez Włodawkę, Tyśmienicę wzdłuż Wieprza, wzdłuż Kamienny, Radomki, Pilicy ku błotom nadnoteckim przez Bzurę, Ner, ku średniej Warcie z odgałęzieniem wyraźnego pasa licznych i obszernych gospodarstw rybnych wzdłuż rzeki Baryczy. Gospodarstwa rybne położone w krainie Wielkich Dolin Polesia, Podlasia, Mazowsza, północnej części wyżyny lubelskiej i małopolskiej mają przeważnie wspólny typ biologiczny. Chociaż oparte są one na lichych, małożyznych, przeważnie piasczystych lub gliniasto piasczystych i torfowych gruntach stanowią jednak, dzięki położeniu i warunkom nawodnienia i osuszania odpowiedni teren dla prawidłowej hodowli z warunkiem stosowania sztucznego nawożenia i żywienia.

Odrębny typ posiadają gospodarstwa licznie skupione na zboczach działu wodnego Wisły (Bugu i Sanu) oraz Dniestru na pograniczu południowej lubelszczyzny i wschod. Małopolski. Roztocze lwowsko-tomaszowskie ciągnące się na północno-wschód aż poza Janów lubelski, Kraśnik i Opole, zmywane od północy przez Bug, Wieprz i Bystrzycę od południa przez Sannę, Tanew, posiadają szerokie, łagodnie nachylone zbocza, które zamienione na gospodarstwa rybne znamionują właściwe działom ubóstwo wód z powodu ograniczonej zlewni. To też liczne gospodarstwa rybne tej żyznej okolicy, posiadają często ponad 500 ha rozległe tereny ogroblowane, w wyjątkowych latach wykazują pełny zalew

i dostateczny zapas wody do zimowania ryb. Cecha ta wspólną jest dla gospodarstw położonych zarówno na północ, jak i na południowym stoku roztocza, stanowiącego w pewnej swej części główny dział wód czarnomorsko-bałtycki.

Inny znów typ fizjograficzny, biologiczny i gospodarczy przedstawiają stawy położone na dopływach prawych i lewych Dniestru — od Wereszycy na linji Gródka Jagiel. na zachód od Lwowa począwszy aż wgłąb Podola, Ukrainy aż po Dniepr. Stepowa połać Polski rozmyta przez głębokie jarowe rzeki i potoki, na całej swej przestrzeni posiada tysiące stawów powstałych przez zatrzymanie rzek dopływających do Dniestru, Bohu i Dniepru, a służących ogólnym interesom rolnictwa. Na całej tej przestrzeni oblicza W. Pol stawów z górą 4600, podnosząc je, ze względu na rozległość kraju gdzie są spotykane, do rzędu zjawisk charakteryzujących przyrodzone warunki klimatu stepowego i nieodzowny warunek kulturalno-rolniczej gospodarki. Od Wereszycy aż po graniczne Miodobory przeżyna wyżynę podolską, na terenie woj. lwowskiego, tarnopolskiego i stanisławowskiego począwszy od Wereszycy aż po graniczne Miodobory, szereg lewych dopływów Dniestru, biegnących równolegle ku południowi i przeżynających wyżynę głębokiemi jarami na szereg grzęd. Wśród wysokich zboczy, kilkunastometrowej grubości warstw nawianej glinki lössowej, łączą rzeki te szeregi sztucznych stawów, które stanowiąc rodzaj zapór dolinowych od niepamiętnych czasów służyły i dla hodowli ryb. Stanowiąca początek t. zw. Opola Stawnego rzeka Wereszyca, licząca na swym biegu szereg takich olbrzymich basenów (za czasów W. Pola 33 stawy, dziś Janowski, Drozdowski, Lubieński, Czerlański, Komarneński) daje przybliżony obraz dawnego pierwotnego spiętrzenia innych rzek Podola, na których dziś tylko tu i owdzie rozległe stawy, częściej ślady masywnych grobel, łąk nadrzecznych i pastwisk, oraz żyznych pól uprawnych zajmują miejsce dawnych nieprzerwanym pasem ciągnących się „dzikich stawów“. Zaledwie niektóre z nich zdołano przerobić technicznie na systemy mniejszych stawów, nadających się do prowadzenia prawidłowej gospodarki z ustalonym turnusem hodowli, produkcją zarybień i zimochowów. (Lubień Wielki pod Lwowem około 230 ha). Większość jednak stawów tych, wśród których spotkać można olbrzymy (Płotycza 500 ha, Drozdowski 460 ha, Brzeżański 250 ha, Wertełecki 280 ha, Janowski 280 ha) nadaje się w stanie dzisiejszym do uprawiania jedynie dzikiej gospodarki na wzór jeziorowej, gdyż mimo swej spuszczalności, sztucz-

nego pochodzenia, biologicznie nie wiele się różnią od silnie przepływowego typu jezior. „Stawy dzikie“ Opola stawnego produkują przeważnie szczupaki, leszcze, karasie, okonie i liny, karp tylko w nieznacznym procencie lub co najwyżej porówni z innemi gatunkami bywa wyławiany. Po odłowie, który raz na 3 lub 4 lata bywa sprzedawany przedsiębiorcy handlarzowi, bez ugoru czy wymrożenia dna i bez sztucznego zarybienia zalewa się go z powrotem, na dalszy okres trzyletni. Przy takim prymitywnym sposobie użytkowania nie dziwne jest, że mimo bogatych ścieków z żyznych uprawnych pól lössowego Podola, roczny przyrost wynosi średnio około 20 kg. z 1 ha.

Odrębny typ przedstawiają tereny rybne i gospodarstwa rybne na mało wyzyskanem dotąd Polesiu. Rozległe, płaskie grunta, które podstawowa kanalizacja przeprowadzona przez jen. Żylińskiego, wydobyła z pod zabagniającej je warstwy wody przedstawiają się w woj. poleskiem jako przyszły teren założycielskiej ekspansji rybackiej. Mimo słabych gruntów, często przesyconych rudą darniową (rudawką) i mimo dość leniwych spadków mają tę zaletę, że niedużym stosunkowo nasypem można znaczne otrzymać zalewy. To też nieliczne istniejące już gospodarstwa rybne zalewane przeważnie zapomocą długich i rozciągle prowadzonych kanałów są to jednostki o przestrzeni kilkuset często tysiąca ha płytkiego zalewu.

Wobec takiego znacznego zróżnicowania typów biologicznych i gospodarczego charakteru stawów wahanie średniej rocznej produkcji z jednostki przestrzeni w poszczególnych wypadkach stawów są znaczne. Zależnie od typu, gleby, jakości wody i systemu gospodarki waha się wydajność roczna od 20—400 kg. rocznie. Ponieważ pozatem warunki opadów letnich i średnia temperatura miesięcy wiosennych, letnich i jesiennych niepośledni wywiera wpływ zarówno na tempo wzrostu ryb jak i na ogólną wydajność wody i dna, niemożliwem jest obliczenie średniego dla całej Polski przyrostu z 1 ha. Najwyższe rezultaty przyrostu osiągane bywają w woj. krakowskiem, następnie lubelskiem na ziemiach cięższych gliniastych i piaszczysto gliniastych, niższe przyrosty spotykamy w woj. łódzkiem, potem warszawskiem, najniższe na Polesiu; niskie rezultaty „stawów dzikich“ woj. lwowskiego, tarnopolskiego, mimo cieplejszego klimatu o cechach stepowych i mimo gruntów żyznych, tłomaczyć należy jeziornym przepływowym charakterem tych wód oraz dzikim prymitywnym typem gospodarki.

Gospodarstwa rybne prawidłowo prowadzone produkują w systemie oddzielnych stawów własne zarybienie i w oddzielnych zimowych sadzawkach t. zw. zimochowach przechowują materjał hodowlany jak i handlowy od października aż do marca lub kwietnia. Urządzenia te stanowią o samodzielności, co niestety nie każda statystyka uwzględnia. Brak tych urządzeń w wielu gospodarstwach posiada ujemny wpływ na ogólny bieg życia gospodarczego w rybactwie.

Produkcja narybku karpia i wogóle materjału obsadowego przechodzi w Polsce często przez dość gwałtowne kryzysy. Zaniedbanie w czasie wojny koniecznej przy hodowli narybku troskliwej pieczołowitości przyczyniło się do znacznego rozprzestrzenienia we wszystkich dzielnicach pasożytów skóry i skrzel (Dactylogyrus, Gyrodactylus, Cyclochaeta. Chilodon) wskutek czego dawało się w ostatnich latach odczuwać większe zapotrzebowanie narybku, które spotęgowało się szczególnie przez kapryśne odchylenia klimatyczne. Skutkiem tych dość powszechnych epizoocyj bywało niedorybianie stawów, które jest przeważną bolączką naszych gospodarstw rybnych i znaczne obniżenie rocznej produkcji.

Województwa wschod. Małopolski, gdzie stały brak narybku spowodowany jest nie posiadaniem urządzeń niezbędnych dla produkcji własn. narybku, są stale nienasyconym naturalnym odbiorcą zarybień. Fakt ten skłonił na wiele lat przed wojną b. Wydział Krajowy we Lwowie do akcji tworzenia specjalnych zakładów hodowli narybku, dla pokrycia potrzeb rozległych gospodarstw wschodniej Małopolski. Niestety jedyna taka placówka założona na gruntach fundacji hr. Skarbków w Oparach (star. Drohobyckiego, woj. lwowskiego) i prowadzona w zarządzie Tow. Gosp. nie spełniła pokładanych w niej nadziei, gdyż z 20 ha swych stawów, dzięki położeniu swemu na uboczu nie mogła zbywać narybku i produkowała przeważnie rybę kupiecką konsumcyjną.

Podobne zakłady w Święcanach (star. gorlickie) i Brzeźnicy (star. bialskie) ofiarowane przez władze krajowe lub wydzierżawione w okresie 1917—1919 r. Kraj. Tow. Ryb. w Krakowie również zadania tego nie spełniają, produkując narybek w okolicy, gdzie najmniejsza zachodzi tego potrzeba, wskutek czego i ich rola, jako czynnika kultury gospodarczej, jest zupełnie niemal bez znaczenia.

Jednym z najdonioślejszych środków intensyfikacji produkcji, jest w pierwszym rzędzie sztuczne żywienie ryb, które podnieść może naturalną wydajność o 200 a nawet 300%. Główną sztuczną karmą dla karpi używaną

u nas jest łubin, którego 3—6 kg. w stanie śrutowanego ziarna, zależnie od żyzności stawu i przeciętnej temperatury lata wydaje 1 kg. nadwyżki przyrostu.

Stosowana w b. Królestwie Kongresowem jako sztuczna pasza przed wojną kukurydza otrzymywana w wagonowych ładunkach z Besarabji, zupełnie przestała być niemal po wojnie stosowaną. Żyto, którego 4—5 kg. daje 1 kg. przyrostu karpi zupełnie dobrze procentowało się w okresie niskich cen na zboże. Intensywna produkcja karpia na sztucznej karmie stosowaną jest we wszystkich prawidłowo funkcjonujących gospodarstwach zachodniej Małopolski i b. Kongresówki. Największe jednak ilości w stosunku do powierzchni zużywane bywają w gospodarstwach rybnych skupionych w górnym biegu Wisły, w powiatach bialskim, bielskim, oświęcimskim, cieszyńskim [11]).

Bardzo pomyślne wyniki przez u p r a w ę d n a i s z t u c z n ą p a s z ę osiągnięto tu i owdzie w b. Królestwie Kongresowem [12]). — S z t u c z n e n a w o ż e n i e dna lub wody stawowej, które zdolne jest podnieść (szczególnie przy dawkach fosforowego nawozu) wydajność naturalną stawów o 100% [13]) i wyżej, mało jest dotąd stosowane w gospodarstwach stawowych jako stały zabieg.

Coraz większe zastosowanie zyskuje mechaniczna uprawa dna stawu, mająca na celu utrzymanie jego żyzności, zniszczenie nadwodnej flory zacieniającej lustro wody i wytępienie kryjących się w jej korzeniach szkodników narybku. Poważne klęski, które w ostatnich latach 1919, 21, 23, dotkliwie wyniszczyły narybek, przyczyniły się znacznie do zastosowania uprawy mechanicznej dna przez orkę, bronowanie, przynajmniej w stawach przeznaczonych na wychów narybku.

Płodozmienną kulturę rybną oraz rolną z zastosowaniem orki, bronowania, obsiewu mieszankami pastewnemi i wałowaniem dna przed ich zalewem stosuje z dobrym rezultatem gospodarstwo rybne w Rudzie pod Mińskiem Mazowieckim, stanowiąc pod tym względem wzór.

---

[11]) Gospodarstwo rybne maj. Osiek (z Łękami, Włosieniem i Bielanami) wypasało n. p. w r. 1923 — 170 ton łubinu na przestrzeni 250 ha zalewu, nie osiągając tem wszelako jeszcze swej przedwojennej dawki.

[12]) N. p. gospodarstwo rybne w Żerominie, woj. łódzkiego osiągnęło w r. 1921 250—460 kg, w średniem 380 kg. z 1 ha.

[13]) W doświadczalnych rozmiarach zastosowane w 1923 w Osieku pod Oświęcimiem wydało wyniki o 100% wyższe niż bez dawki fosforowej, zwiększając tem samem wielokrotnie warunki należytego wyzyskania stawu, zwiększenia obsady i podwyższenia norm sztucznego żywienia.

W Polsce stosowany jest system 2 lub 3 letni hodowli karpia. Małopolska, zachodnia, która przed wojną zaopatrywała przeważnie rynki zagraniczne, jak Wiedeń. Górny Śląsk, Berlin, Wrocław, Drezno, Lipsk, produkowała rybę cięższą wagi od 1—1.5 kg. do czego potrzebowała 3 a czasami nawet 4 lat hodowli, dostarczając przy odpowiedniem zużytkowaniu stawów corocznie stały kontyngens produkcji. W ślad zatem i reszta Małopolski produkowała rybę tej wagi, jakkolwiek wielkie stawy wsch. Małopolski osiągały to drogą kilkuletniego zalewu i odłowu co 3 lub 4 lata. B. zabór rosyjski wobec wymagań rynku wewnętrznego produkuje karpie przeważnie wagi 400—600 gr., osiągając tę wagę w 2—3 lata. W okresie powojennym, po złączeniu się dzielnic zaczęła i Małopolska dostosowywać się do tego krótszego systemu, zyskując przez to szybszy obrót kapitału, zbyt na Kongresówkę, lepsze wyzyskanie stawów i miejsce w zimochowach.

Produktem pożądanym przez rynek konsumcyjny są ryby przedewszystkiem w stanie żywym. Wartość handlowa karpia, lina i szczupaka w stanie śniętym obniża się o 30—50%. Zarówno przeto w celu przechowania materjału hodowlanego dla zarybiania, jak i dla dostawy ryb handlowych żywych na rynek niezbędnym składnikiem prawidłowego gospodarstwa rybnego są sadzawki zimowe t. zw. zimochowy. Większość jednak gospodarstw rybnych w Polsce albo zupełnie ich nie posiada albo też posiada w niewystarczającej ilości i rozmiarach. Wywiera to wpływ na racjonalne spieniężenie produktu, równomierne zaopatrzenie rynku i posiada wyraz w gwałtownem wahaniu się cen i ich różnicy w miesiącach jesiennych a zimowych. Od września do połowy listopada są rynki nadmiernie obciążone rybami z gospodarstw rybnych nie posiadających zimochowów; od grudnia do marca podnosi się cena ryb niepomiernie wysoko.

Wewnętrznemi rynkami zbytu żywej ryby z gospodarstw stawowych są przeważnie wielkie centra miejskie i przemysłowe. — Pierwsze miejsce zajmuje Warszawa, Łódź, Lublin, Katowice i zagłębie węglowe, pozatem mniejszą rolę odgrywa Białystok, Radom, Lwów, Kraków, wreszcie szereg miasteczek o ludności żydowskiej, położonych między Lwowem a Krakowem. Sprzedaż odbywa się przeważnie loco zimochowy po cenie każdorazowo ustalanej. Głównie handel spoczywa w rękach zawodowych handlarzy żydów.

Największy obrót żywą rybą posiada „Związek Producentów Ryb“ z siedzibą w Warszawie, który do r. 1923 miał charakter kooperatywy handlowej producentów, zobowiąza-

nych dostarczać Związkowi całą swoją produkcję. Od r. 1923 przekształcił się Związek w akc. spółkę, w której akcjonarjuszami są przeważnie ziemianie, właściciele gospodarstw rybnych. Związek założony w 1916 skupiał w swych obrotach (przez oddziały zorganizowane w Warszawie, Łodzi, Białymstoku, Lublinie i Radomsku) w różnych latach 400—800 tysięcy kg. ryb żywych rocznie, będąc w ten sposób rzeczywiście największym grosistą. Pozwoliło to Związkowi udoskonalić swe techniczne urządzenia (kilka samochodów ciężarowych, baseny nad Wisłą w Warszawie, sadze w Łodzi i Lublinie, obecnie wagony transportowe z przewietrzanemi basenami i własne kilkunastomorgowe zimochowy w Wiązowni pod Warszawą). Na unormowanie handlu i cen wpłynął Zw. Prod. Ryb dodatnio w całym kraju, choć skupił w swych obrotach zaledwie 10—15% produkcji kraju. Związek Prod. Ryb obejmuje przeważnie gospodarstwa rybne woj. białostockiego, lubelskiego, warszawskiego, kieleckiego i łódzkiego.

Inny charakter posiada „Zrzeszenie Producentów Ryb Górnej Wisły" istniejące od czasów przedwojennych, jako luźna organizacja przy Tow. Rolniczem w Bielsku. Skupiając przy sobie gospodarstwa rybne o rozległych terenach i znacznej produkcji ryb z powiatów bialskiego, bielskiego, żywieckiego i oświęcimskiego, nadawało „Zrzeszeniu" cenę całej produkcji tego zagłębia rybackiego dysponując ilością blisko 500.000 kg. Mając charakter wolnego trustu nie prowadziło Zrzeszenie górnej Wisły żadnych obrotów na wspólny rachunek, pozostawiając transakcję poszczególnym gospodarstwom.

Na rozwój i **podniesienie kultury gospodarczej** gospodarstw rybnych w b. Kongresówce wywarł znaczny wpływ istniejący od r. 1910 przy Centr. Tow. Rolniczem, Wydział Rybacki, mający charakter zrzeszenia właścicieli gospadarstw rybnych i hodowców w celach popierania kultury hodowlanej i gospodarczej. Korzystając jako organizacja społeczna przed wojną ze znacznych zasiłków rosyjskiego Ministerstwa Rolnictwa rozwinął Wydział Rybacki C. T. R. żywą działalność.

Prócz zbierania danych statystycznych o powierzchni, liczbie i produkcji gospodarstw rybnych utrzymywał Wydział Rybacki C. T. R. specjalnych inspektorów rybackich dla udzielania porad i instrukcji na miejscu i wydawał własne czasopismo fachowe. Główną zasługą i zdobyczą Wydziału Rybackiego było założenie i urządzenie pierwszej w Polsce wzorowej Stacji Doświadczalnej Rybackiej w r. 1912, na terenach odstąpionych Wydziałowi Rybackiemu w Rudzie Ma-

ienieckiej, woj. kieleckiego, przez pp. Jankowskich. Stacja ta urządzona ze środków społecznych obejmuje system kilkunastu stawów o jednolitym charakterze przestrzeni od 1500 do 2500 m², posiada własne tarliska, zimochowy i stawy hodowlane i przeznaczona była do ścisłych badań naukowych biologicznych w celu pogłębienia metod hodowli w szczególności do doświadczeń ze sztucznem żywieniem ryb, nawożeniem dna stawów i wody. — Stacja ulokowaną została w specjalnym obszernym murowanym budynku, z dobrze wyposażonem laboratorjum biologicznem. Funkcjonując tylko do r. 1915 zdołała Stacja wypełnić zaledwie część swego programu, a rozwinąwszy główną swą działalność w kierunku zwalczania chorób ryb, oddała, jako punkt djagnostyczny, znaczne usługi całej Kongresówce przy tłumieniu epizoocji narybku i tarlaków. Wydział Rybacki C. T. R. nie wznowił po wojnie owej poprzedniej działalności doświadczalno-naukowej. Stacja zaś doświadczalna przekazana Szkole Gł. Gosp. Wiejskiego wznowiona została z jej inicjatywy w 1923 r.

Główne agendy Wydziału Rybackiego C. T. R., który de facto jest jedyną i największą organizacją gospod.-społeczną w Polsce, polegały po wojnie przeważnie na obronie społecznych i prawnych interesów gospodarstw rybnych i na inspekcjach hodowlanych, technicznych i sanitarnych, do czego w różnych okresach utrzymywał od 2—6 inspektorów. W okresie obecnym znacznego rozluźnienia się ziemiańskich organizacyj rolniczych znajduje się Wydział Rybacki w stanie znacznej redukcji zadań, środków, personelu i działalności, tembardziej, że ze strony państwa polskiego z żadnych zasiłków na swoje utrzymanie nie korzystał. Do zasług Wydziału Rybackiego C. T. R. zaliczyć należy uruchomienie i prowadzenie w swoim zarządzie „Zarodowej Pstrągarni i Wylęgarni w Złotym Potoku“ (własn. hr. Karola Raczyńskiego, pod Częstochową), którą od r. 1920 prowadzi Wydział jako największe w Polsce źródło materjału hodowlanego: ikry, narybku i tarlaków trzech gatunków pstrąga (nasz rodzimy Trutta fario i dwa amerykańskie zaaklimatyzowane w Złotym Potoku Trutta iridea, pstrąg tęczowy i Salmo fontinalis, pstrąg źródlany).

Na gruncie Wydziału Rybackiego C. T. R. powstał w r. 1921 „Związek Selekcyjny Hodowli Karpia Rasy Polskiej“ mający na celu **utrwalenie cech i uszlachetnienie rasy karpia polskiego.** W tym celu prowadzi Związek Selekcyjny rozległe pomiary i badania biometryczne odmian lokalnych i szczepów karpia hodowanego w Polsce, założył księgę rodową materjału rozpłodowego, przeprowadza doświadczenia porównaw-

cze i ustala corocznie standartową ocenę wyników hodowlanych, osiągniętych w gospodarstwach selekcyjnych. Związek Selekcyjny pozostaje pod naukowem kierownictwem katedry Ichtiobiologji i Rybactwa S. G. G. W., a z Zakładem i pracownią Zakładu Ichtiobiologji współdziała najściślej w dziedzinie badań ichtiometrycznych, dysponując pozatem dla celów doświadczeń selekcyjno-genetycznych z urządzeń Biologicznej Stacji Doświadczalnej Rybackiej S. G. G. W. w Rudzie Malenieckiej. Doniosłość ekonomiczna „Związku", poza naukowem jego znaczeniem wyraża się w uszlachetnianiu karpia przez dobór w kierunku szybkiego wzrostu i ekonomicznej przeróbki sztucznej paszy.

W skład Związku Selekcyjnego, przy liczbie członków ograniczonej do 12, wchodzi dotychczas ośm najwzorowszych gospodarstw rybnych z całej Rzpltej, mianowicie: gospodarstwo rybne w maj. Burzec (woj. lubelskie, pow. łukowski), Cieleśnica (woj. lubelskie, pow. bialski siedl.), Nagłowice (woj. kieleckie, pow. jędrzejowski), Osiek (woj. krakowskie, pow. oświęcimski), Ruda Mazowiecka (woj. warszawskie, pow. mińsko-mazowiecki), Ruda Maleniecka (woj. kieleckie, pow. konecki), Wierzchowiska (woj. lubelskie, pow. janowski), Zeromin (woj. łódzkie, pow. piotrkowski). Rozmieszczenie gospodarstw selekcyjnych odpowiada różnorodności warunków fizjograficznych ziem polskich.

Związek Selekcyjny posiadający swe biuro przy Wydziale Rybackim C. T. R. jest samodzielną organizacją hodowlaną, opartą na własnych środkach drogą samoopodatkowania i niezależną i organizacyjnie i finansowo od Wydziału Rybackiego C. T. R.

Działalność naukowo-doświadczalna w dziedzinie biologji gospodarstw stawowych ogniskuje się obecnie w reaktywowawej w r. 1923 Biologicznej Stacji Doświadczalnej w Rudzie Malenieckiej, która przekazana wraz z inwentarzem naukowym Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie funkcjonuje jako naukowo-doświadczalna ekspozytura Zakładu Ichtiobiologji i Rybactwa S. G. G. W. dla badań nad żywieniem ryb. sztucznem nawożeniem, badań selekcyjno-genetycznych nad rasami i lokalnemi szczepami polskiego karpia.

Hodowla pstrąga w stawach, wymagająca wód zimnych, dna twardego, żwirowatego i silnego przepływu posiada w Polsce dość liczne nie wyzyskane dotąd warunki na Podkarpaciu, w pasmie gór Krakowsko-wieluńskiem i pasmie Łysogórskiem. Ilość typowych gospodarstw pstrągowych jest jednak w Polsce tak nikłą, że nie odgrywa ono żadnej roli

ekonomicznej. Typowe wyłącznie pstrągowe gospodarstwo stawowe posiadamy zaledwie cztery: w Dubiu pod Krzeszowicami (około 0.5 ha.), w Suchej, nad Skawą (woj. krakowskie, około 2 ha.), w Wące pod Landwarowem (w Wileńszczyźnie około 1.5 ha.) Największe pstrągowe gospodarstwo stawowe (15 ha.) znajduje się na północnym stoku pasma wieluńsko-krakowskiego w Złotym Potoku pod Częstochową. Złoty Potok posiada 3 gatunki pstrągów, które mają prócz serji 24 stawów o niemal naturalnych warunkach, kilka kilometrów dzikiego potoku dla podchowu matek w czystości gatunku. Mógłby on wskutek tego odegrać ważną rolę jako zarodowe źródło materjału hodowlanego ikry i narybku dla zarybiania zatoków i rzek naszego Podkarpacia. Niestety wskutek zupełnego braku koordynacji między rybactwem rzecznem a siecią gospodarstw rybnych stawowych, również i Złoty Potok należycie nie jest wyzyskany. — Produkcja ikry i narybku wylęgarni Złotego Potoka mogłaby dosięgnąć kilkunastu miljonów sztuk rocznie.

———

Le rapport contient un court résumé de l' etat actuel de l' administration piscicole en Pologne. Vu le manque de faits exact de statistique l' auteur de ce Rapport considère le Résuméé comme l' avanpropos, l' en-tète ou bien l' initiative pour d' autres travaux analogues, qui se font maintenant sous la direction de l'auteur dans l' établissement de l' ichtiologie et de pisciculture de l' Ecole Supérieur de l'Agriculture à Varsovie.

L' étendue générale du sol obtenu pour l' exploitation piscicole est de 55—60.000 héctares.

La productivité d'un héctare varie en importance entre 20--400 kg. paran suivant le mode d'exploitation, de la qualité du sol et de l' eau. La productivité générale des étanges acquise par l' accroisement et les résultats des éxploitations piscicole peut-ètre déterminer par 5,5—6,5 millions de kilogrames. Parmi les moyens intensifs qui augmentent la productivité jusqu'à 200 et même 300% dans exploitations des carpes en Pologne il fauts citer en prémier lieu l' alimentation artificielle par le lupin. car l' engrais artificiel pour le sol au pour l' eau des étangs est trés rarement employé. Outre l' alimentation on emploie de plus en plus pour le sol de l' étang la culture mécanique, qui a pour but l' entretient de sa fécondité, la destruction de la flore aquatique qui ombrage la surface de l' eau et l' éxterminations d' insectes nuisibles. Le système ampioyé le plus souvent de l' élevage de la carpe dure de 2 à 3 ans et est arrangé pour livrer au marché les produits à l' état

vivant. La débouché interieur des poissons vivents des exploitations piscicole sont principalement les grands centres municipaux; en outre le comerce est concentré dans les mains des commercants juifs spécialistes. Les plus grandes opérations en fauls de commerce de poissons vivants appartiennent à la Société d' actionnaires: „Union de producteurs de poissons" se trouvent à Varsovie, les actionnaires principaux de cette société sont des agriculteurs-propriètaire d' exploitations piscicoles. La Société posside plusieurs succursales. (Łódź, Białystok, Lublin, Radom) leurs étangs pour l' hivernage des poissons, des vagons pour le transports, des bassins des autoscamions pour le transport de poissons. La Société concentre dans ses opérations 10—15% de produits du pays, mais cela a eu ses bons côtés sur la réglamentation du commerce et des prix. Le Service de pisciculture, de la Société Centrale Agricole à Varsovie, qui avouit le caractère d'une Société de propriètaires d' exploitations piscicoles et l' élevage, a eu une grande influence sur le développement et l' accroissement de la culture économique des éxploitations piscicoles de la partie de la Pologne applié Royaume du Congrès.

Cette Société était l' initiatrice de la Station expérimentale de pisciculture à Ruda Maleniecka (dép. de Kielce), fondée en 1912 et qui est à présent l' établissement de l' Ecole Superieur d' Agriculture à Varsovie. Sur les bases du Service de pisciculture de la Société Centrale Agricole a été fondé en 1921 „L' Union de la sélection de l' élevage de la carpes race Polonaise" qui a pour but l' affirmissement des qualités et l' amélioration de la race de la carpe polonaise. Cette Union se trouve sous la direction sciéntifique de la chaire d' Ichtiobiologie et Pisciculture de l' Ecole Superieure de l' Agriculture à Varsovie, disposant pour ses éxpériences des amménagement sélecto-génitiques de la Station Biologique éxpérimentale de pisciculture à Ruda Maleniecka. Les nombreusses eaux et terrains convenant à l' élevage de la truite jusqu' à prèsent ne sont pas exploités et le nombre d' exploitations de truites est encore si petite qu' el ne joue aucune rôle économique.

Borys Dixon (Ruda Maleniecka)

PIERWSZA KAMPANJA SIELAWOWA NA POMORZU W ROKU 1924.

(Sprawozdanie urzędowe delegata Ministerstwa Roln. i D. P.)

(La premiére campagne du culture du Coregonus albula. L. en Poméranie en 1924.)

W celu rozpoczęcia systematycznego zarybiania państwowych jezior Suwalskich i Augustowskich w planie zarybiania państwowego, na r. 1924, opracowanym przez Wydział Rybacki Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych, przewidziane było zorganizowanie masowego zapłodnienia ikry sielawy (Coregonus albula *) vide załącznik.

Z całego obszaru jezior na Suwalszczyźnie do Skarbu Państwa należy 170 jezior o powierzchni 12.141 ha, t. j. 45%. Dochód Skarbu za dzierżawę tych jezior przed wojną wynosił 16.156 rubli i stanowił 44,35% ogólnego dochodu ze wszystkich jezior, pozostałe 55,65% dochodu (20.069 rubli) przypadało na jeziora prywatne.

W referacie moim „O sielawie", ogłoszonym w „Rybaku Polskim" w r. 1924 przytoczyłem zestawienie cyfrowe podane poniżej w tabeli, charakteryzujące stałe zmniejszenie się połowów sielawy, aż do całkowitego prawie jej zaniku w takim np. wartościowym objekcie, jak jezioro Wigry.

Obniżenie się połowów sielawy w terminie 1901—1907 na jeziorach Suwalskich.

Rok	Połów sielawy w pudach i funtach	Stosunek sielawy do ogólnego rocznego połowu
1901	461—31	17,55%
1902	294—13	12,44%
1903	243—24	10,38%
1904	179—21	7,39%
1905	141—36	6,12%
1906	91—26	4,27%
1907	34—19	1,58%

Jeszcze w r. 1901 połowy sielawy na tem jeziorze wynosiły 17,55% ogólnego połowu, a już w 1909 procent ten zmniejszył się do 1,58%. Obecnie, według sprawozdań inspektora rybackiego na Województwo Białostockie, jedynie w jeziorze Gaładuś roczny połów daje do 900 kilo sielawy, w pozostałych zaś jeziorach połowy nie mają żadnego znaczenia przemysłowego, ponieważ nie przekraczają kilku dziesiątków kg. Jeżeli wziąć pod uwagę tylko jezioro Wigry, to strata, którą powoduje zanik sielawy i tylko w stosunku do r. 1901, kiedy połowy były już nieznaczne (7408 kg.), przy obecnych cenach może być określona kwotą 16.510 złotych rocznie.

Wobec takiego stanu sielawy w państwowych jeziorach Suwalskich, w planie zarybiania państwowego przewidywało się przystąpienie do zarybiania sielawą jezior pomorskich.

Urzeczywistnienie planu kampanji sielawowej wymagało przedewszystkiem odnalezienia miejsca połowu tarlaków. Po zebraniu informacyj, uzyskanych w r. 1923 podczas podróży służbowych inspektora Danieleckiego, jak również i moich, przekonano się, że odpowiedniem miejscem do połowu tarlaków jest państwowe jezioro Wdzydze w pow. Kościerskim, wydzierżawione przez p. Cygierta. Jezioro Wdzydze znajduje się w odległości 15 kilometrów od Kościerzyny, w państwowem Nadleśnictwie Wawrzynowo, i jest jednem z najgłębszych jezior Rzeczypospolitej, gdyż głębokość jego sięga 60 metrów. Jezioro posiada specjalne tonie sielawowe bez domieszki innych gatunków ryb; niektóre tonie dają dziennie od 2 do 7 centnarów samej sielawy. Przytoczone poniżej dane, dotyczące rozmiaru tarlaków, wskazują, że sielawa wdzydzka należy do dużego gatunku o długości ciała od końca pyska do nasady pletwy ogonowej dla samic od 215 do 245 mm. i dla samców od 196 do 223 mm.

Dodatnim warunkiem urządzenia punktu, jako miejsca połowu tarlaków, była okoliczność, że dzierżawca jeziora, p. Cygiert, w celu poparcia zamierzeń Ministerstwa, zgodził się na wykonanie połowów na własny koszt przy pomocy swoich robotników, łodzi i niewodów, i wogóle uczynił wszystko, aby ułatwić wykonanie poleconej akcji.

W celu urządzenia drugiego punktu połowu tarlaków wybrane zostało jezioro Ostrzyce, wydzierżawione również przez p. Cygierta i znajdujące się przy stacji Krzeszna, linji kolejowej Chojnice—Kościerzyna—Kartuzy.

P e r s o n e l. Personel kampanji składał się z 5 osób. mianowicie: 1. kierownika kampanji. delegata M. R. i D. P., p. B. Dixona; 2. inspektora rybactwa na Wojew. Pomorskie, p. S. Danieleckiego; 3. praktykanta M. R. i D. P., p. S. Ruszkowskiego; 4. asystenta Biologicznej Stacji Doświadczalnej Rybackiej Szkoły Głównej Gospod. Wiejskiego, p. M. Sawickiego i 5. dozorcy rybackiego M. R. i D. P., p. Chuchro.

P u n k t W d z y d z e. Konieczność przetrzymania zapłodnionej ikry na miejscu zapłodnienia przed transportem do wylęgarni w ciągu kilku dni wymagała, aby punkt posiadał odpowiednie warunki do ustawienia tymczasowych aparatów pływającym ze stałym przepływem wody. Z drugiej zaś strony było pożądane, aby roboty, połączone z segregacją połowu i zapłodnienia odbywały się jaknajbliżej miejsca połowu tarlaków, gdyż sielawa nie znosi dłuższego transportu, a nawet przechowywania w specjalnych łodziach z przepływającą wodą przez dziury w kadłubie. Niestety połączenie tych dwu warunków było niemożliwem. Jedynem miejscem dla aparatów pływających na prądzie było ujście rzeki Czarna Woda, wpadającej do jeziora Wdzydze, przy osadzie p. Cygierta, a miejsca połowu sielawy znajdowały się na południowej części jeziora przy osadach Tucholskie Wdzydze. Znaczna odległość miejsca połowu od punktu miała tę ujemną stronę, że transport złowionej sielawy łodzią trwał dwie godziny. W celu przyspieszenia transportowania połowu, inspektor p. Danielecki wystarał się o pozwolenie na korzystanie z motorówki, należącej do właściciela tartaków i fabryki mebli w Czersku, p. Grosa. Motorówka ta, przywieziona dawniej przez właściciela na jez. Wdzydze, stała w Tucholskich Wdzydzach bez użytku, ponieważ miejscowy nadleśniczy, na skutek skarg dzierżawcy, nie pozwolił właścicielowi na używanie łodzi. Na prośbę p. Danieleckiego, p. Gros oddał motorówkę do dyspozycji delegata M. R. i D. P., wysyłając równocześnie z Czerska swego szofera, a w charakterze sternika, gospodarza z Tucholskich Wdzydz, pod opieką którego była motorówka.

P o ł ó w s i e l a w y. Wobec zakazu połowu sielawy w listopadzie, miejsca tarła i skupienia się sielawy na jez. Wdzydze były dzierżawcy nieznane, i trzeba było pewnego czasu na to aby je odnaleźć. Kilkakrotne próby połowów, dokonane we dnie, dawały ujemne rezultaty (zaledwie po kilka sztuk w niewodzie), wobec czego zrezygnowano z połowów

dziennych, zastosowując wyłącznie połowy nocne. Codzień wieczorem wyjeżdżała motorówka z miejsca swego postoju w ujściu rzeki Czarna Woda, holując za sobą dwie duże łodzie z niewodem, 4 rybakami i dwoma kołowrotami do wyciągania niewodów i jedną łodzią (z dziurami w średniej części kadłuba), przeznaczoną do przewozu ryby. Połów sielawy trwał do godz. 5 rano, a o godz. 6-tej motorówka przyjeżdżała z powrotem. Większość złowionych ryb, zwłaszcza samce, nie wytrzymywały transportu i przychodziły na pół żywe lub śnięte.

Po przyjściu motorówki połów segregowano na samce i samice, odrzucając sztywne i śnięte egzemplarze, do zapłodnienia zaś używano wyłącznie żywe, lub śnięte, lecz jeszcze nie zesztywniałe ryby. Do przetrzymywania niedojrzałych samic z ikrą twardą, punkt posiadał dwa pływające sadze; niejednokrotne próby przetrzymywania w nich niedojrzałych okazów nie udały się, gdyż mimo stałego przepływu wody, ryby snęły.

Nocne połowy sielawy, dokonywane systematycznie, zaczęły się 11. XI., poprzednie zaś próby, tak dziennych jak i nocnych połowów, były bezskuteczne. W okresie od 11. XI. do 4. XII. włącznie, dokonano 18 połowów, po trzy tonie każdy, czyli na 54 toniach.

Analiza połowów w stosunku do płci dała bardzo ujemne dla zbioru ikry wyniki. Przy ogólnym połowie, podczas okresu kampanji na 2975 ryb, przeciętna ilość samic wynosiła zaledwie 13,3%, a w poszczególnych połowach wahała się od 2 do 27%. Ikrę otrzymano od 178 samic, czyli 45% ogólnej ilości złowionych, ponieważ 200 samic było niedojrzałych. Ilość wytartych sztucznie samic, w stosunku do ogólnego połowu, wynosiła tylko około 6%.

Cyfry połowów wskazują również, iż uzyskana ilość ryb w czasie tarła nie odpowiada połowom zimowym na tem jeziorze. Naprzykład dwie tonie w zimie ubiegłego roku dawały od 2—7 centnarów, 54 tonie w listopadzie r. b. na miejscach tarła, przy obliczeniu przeciętnej wagi (dla jednej sztuki) na 100 gr., dały 297,5 kilo. Tak nieznaczne połowy można wytłumaczyć nieznajomością miejsc skupienia się sielawy w czasie tarła i nadzwyczajną trudnością odnalezienia tych miejsc na wielkiej ((1500 ha) powierzchni jeziora.

Dane dotyczące stosunku płci w poszczególnych połowach przytaczam w następującej tabeli:

Data połowów	Samce	Samice				Ogólny połów sielawy	% samic w stos. do ogóln. połowu
		Niedojrzałe	Dojrzałe	Wytarte w jeziorze	Razem samic		
11 XI	156	24	—	—	24	180	13
12 „	130	19	—	—	19	149	13
13 „	126	25	10	—	35	161	22
14 „	159	42	—	—	42	201	20
15 „	155	31	20	—	51	206	29
16 i 17 „	niedziela						
18 „	dzienny połów bez skutku						
19 „	134	11	18	—	29	163	17
20 „	180	18	6	—	24	204	11
21 „	250	5	29	8	42	292	14
22 „	220	5	24	7	36	256	14
23 „	niedziela						
24 „	161	4	21	—	25	186	13
25 „	115	—	16	—	16	131	12
26 „	199	13	13	—	26	225	11
27 „	100	1	5	—	6	106	6
28 „	120	—	7	—	7	127	7
29 „	96	2	6	—	8	104	8
2 XII	13	—	—	1	1	14	7
3 „	22	—	—	2	2	24	8
4 „	242	—	3	1	4	246	1,6
Razem	2578	200	178	19	397	2975	

R o z m i a r i w i e k t a r l a k ó w. Jak to już zaznaczyłem wyżej, jezioro Wdzydze posiada dużą rasę sielawy o przeciętnej długości ciała (od końca pyska do nasady pletwy ogonowej) dla samic 222,6 milim., dla samców 208,8 mm. Charakterystycznem zjawiskiem dla jeziora tego jest brak w połowach młodych niedojrzałych okazów sielawy. Brak ten dotyczy połowów nietylko podczas tarła, lecz według informacji p. Cygierta też i połowów zimowych. O ileby połów sielawy odbywał się zapomocą (sieci stojących) wątonów, zjawisko to możnaby wytłumaczyć rozmiarami oczek; na tem jeziorze jednak połów sielawy odbywa się wyłącznie za pomocą niewodu o stosunkowo drobnych oczkach w matni. Brak młodych okazów zależy przypuszczalnie od ich nieznanej ilości, jako skutku małej ilości samic; wobec tego możliwe jest i inne jeszcze przypuszczenie, że jezioro Wdzydze zaczyna przeżywać okres stopniowego zaniku sielawy.

Przy rozpatrywaniu zamieszczonych niżej danych o pomiarach długości ciała zwracają na siebie uwagę nieznaczne wahania tej długości, co wskazuje na to, że w połowach figu-

78

rowały ryby tylko dwojakiego wieku. Istotnie badania łusek stwierdzają to przypuszczenie, gdyż wszystkie zbadane ryby miały tylko po 4 lub 5 lat, przyczem 4-letnie przeważały. Jeżeli wziąć pod uwagę, że sielawa osięga dojrzałość płciową w trzecim roku istnienia, a w niektórych jeziorach nawet już w drugim, to brak w połowach okazów niedojrzałych i 3-letn. jeszcze bardziej uzasadnia wspomnianą już obawę co do zaniku sielawy na Wdzydze.

Do charakterystyki rozmiarów sielawy mogą służyć następujące pomiary długości ciała 9 samic i 30 samców. Długość ciała odpowiada wszędzie odległości od końca pyska do nasady pletwy ogonowej, a całkowita długość od końca pyska do końca środkowych promieni tej pletwy.

Samice z ikrą

Nr.	Długość ciała w mm	Długość absol. w mm	Waga w gramach
1	245	259	209
2	230	245	235
3	220	233	117
4	236	252	153
5	223	248	232
6	222	237	146
7	223	238	116
8	219	232	107
9	215	228	112

Samce

Nr.	Długość ciała w mm	Długość absol. w mm	Waga w gramach
1	220	235	134
2	220	238	112
3	225	242	125
4	220	233	114
5	198	210	86
6	222	240	117
7	210	225	109
8	211	229	95
9	200	215	91
10	223	278	117
11	215	228	107
12	200	215	113
13	195	209	85
14	210	223	107
15	212	226	106
16	211	224	109
17	210	223	95
18	228	240	118
19	190	205	79
20	198	212	85
21	205	220	103
22	203	240	116
23	215	230	109
24	205	218	103
25	200	215	103
26	198	216	90
27	200	215	90
28	211	225	102
29	205	220	97
30	195	204	89

W ten sposób przeciętna długość ciała na podstawie przytoczonych pomiarów wynosi dla samców 222,6, dla samic 208,8 mm, a przeciętna waga 158,6 i 103,5 gramów.

P ł o d n o ś ć s i e l a w y. W sprawie określenia płodności sielawy znajdujemy dane, o ile się nie mylę, jedynie we wspólnej pracy rosyjskich autorów Lebedincewa i Eglita, zreferowanej przezemnie w r. 1924 w Rybaku Polskim (zeszyt 2 i 3). Przytaczając wówczas cyfry wymienionych autorów, określających płodność samicy w zależności od rozmiarów i wagi ciała od 3.833 do 18.446 ziaren, zaznaczyłem, iż dane zamieszczone w szeroko rozpowszechnionej niemieckiej książce Smoljana (Merkbuch der Binnenfischerei), który określa płodność na 3000 ziaren, są mylne i tłumaczą się brakiem ścisłych badań biologicznych sielawy.

Obliczenia płodności sielawy z jeziora Wdzydze potwierdziły moje przekonanie co do bezpodstawności danych Smoljana. Średnica ziarnka niezapłodnionej, a wyciśniętej bezpośrednio przed dokonaniem pomiaru dojrzałej ikry, wynosi 1,43 mm (co zupełnie odpowiada pomiarom Lebiedincewa i Eglita) a 49 takich ziarnek, ułożonych jedno obok drugiego, zajmują 1 kwadratowy centymetr. Po ustaleniu ilości ziarnek, przypadających na 1 kw. cent., wytarto 2 samice o długości ciała 220 mm, których ikrę zapomocą pióra rozmieszczono w jedną warstwę na ramce transportowej. Wyciśnięta z dwu samic niezapłodniona ikra zajęła na ramce powierzchnię 675 kw. cent., która ilościowo wynosiła 33.075 ziaren. W ten sposób na 1 samicę przypadało 16.567 ziaren. Wobec nieznacznych wahań w rozmiarach ryb, płodność 4—5-letniej sielawy wdzydzkiej może być określona na 15—16 tysięcy ziaren.

Z a p ł o d n i e n i e i k r y. Do zapłodnienia była używana ikra żywych, jak również i śniętych, lecz nie zesztywniałych jeszcze ryb. Zapłodnienie z zastosowaniem suchej metody odbywało się w łodzi, stojącej przy brzegu. Mała ilość spermy, jakto zwykle bywa u ryb niewielkich rozmiarów, dających przy wyciskaniu tylko po kilka kropli, rozpływających się na pletwie analnej, uniemożliwiała wyciskanie spermy bezpośrednio na ikrę. Wobec tego spermę wyciskano wprost do małego szklanego spodka z wodą, zanurzając w nią pletwę analną, poczem rozmieszawszy wodę palcem, natychmiast wylewano ją do miednicy z ikrą, wyciśniętą przedtem z trzech samic. Jeżeli samiec posiadał zbyt małą ilość spermy, na ikrę wylewano nie jeden, a dwa spodki z rozmieszaną w wodzie spermą. Stosując w dalszym ciągu zwykłą manipulację przy zapłodnieniu ikry, dobrze przepłókaną ikrę przenoszono do pływającego aparatu, na którym pozostawała do czasu transportu.

Przed zapłodnieniem ikra jest żółto-czerwonego koloru, który w kilka godzin po zapłodnieniu zmienia się na bronzowy przy jednoczesnem powiększeniu średnicy ziarnka do 1,63 mm.

W ten sposób jedna ramka o wewnętrznej powierzchni 900 centym. kw. zawierała 32.400 ziarn, a w rzeczywistości nieco więcej, ponieważ rozmieszczenie ikry w jedną warstwę było niezawsze ściśle wykonywane, tak, że miejscami ikra na ramkach leżała w podwójnej warstwie. Do wylęgarni w Mylofie wysłano 93 ramki, z których 80 z jeziora Wdzydze, 13 z jeziora Ostrzyce. Mnożąc wymienioną wyżej zawartość jednej ramki przez ogólną ich ilość, otrzymujemy ogólną ilość ikry sielawy, uzyskanej podczas kampanji, — 3.013.200 ziarn. Przeciętną płodność samicy można zatem określić na 15.000 ziarn, co zgadza się z wymienionemi wyżej obliczeniami.

W czasie od 11 do 19 listopada praca przy zapłodnieniu ikry odbywało się w dość ciężkich warunkach z powodu chłodów (5—6 stopni R.) i niskiej temperatury wody (2 stop. R.). Segregacja połowów, którą z konieczności trzeba było dokonywać rękami w zimnej wodzie, manipulacja przy zapłodnieniu ikry mokremi rękami na mrozie i wietrze, pilnowanie ikry w aparatach, brodząc po kolana w zimnej wodzie w butach gumowych, nie chroniących bynajmniej od zimna, wszystko to czyniło kampanję sielawową, jedną z najtrudniejszych.

Odwilż, która nastąpiła po 18/XI i wyższa temperatura powietrza (2 do 3,9 R.) trochę złagodziły warunki pracy, tak, że przy wyciskaniu ikry na miednice nie trzeba było już walczyć z jej zamarznięciem.

Transport ikry. Zapłodniona ikra sielawy miała być wysyłana do państwowej wylęgarni w Mylofie. Transport ikry odbywał się końmi od punktu do stacji Kalisz Pomorski w odległości 7 kilometrów, następnie koleją (Chojnice—Kartuzy) do stacji Męcikał w ciągu 1 godziny; od Męcikału do brzegu Brdy taczką lub furmanką (1 klm.) i wreszcie łodzią po rzece Brdzie (około 8 klm.). Transport trwał około 4 godz.

Przed naładowaniem ikrę wylewano z aparatu pływającego na prądzie, do okrągłego sita, z którego za pomocą płaskich muślinowych kasarków przenoszono na mokre ramki transportowe. Po rozmieszczeniu na ramkach, każdą z nich ukrywano kawałkiem mokrego muślinu, a to w celu uniknięcia przesuwania się ramek i gromadzenia się ikry kupkami. Następnie ramki, położone jedna na drugą i uwiązane sznurkiem, układano do skrzyni wyłożonej dokoła mchem. Górna i dolna ramka były bez ikry.

Całą ilość otrzymanej ikry wysłano w czterech partjach, a mianowicie:

1. z Wdzydz	23/XI	—	45 ramek
2. „	25/XI	—	17 „
3. „	30/XI	—	18 „
4. z Ostrzyc	30/XI	—	13 „
		Razem	93 ramki.

Punkt Ostrzyce. Prace dokonywane na jeziorze Ostrzyce, wskutek niesprzyjających okoliczności, nie dały dodatnich rezultatów. W celu zbadania warunków połowów tego jeziora, co nie było przewidziane w planie kampanji, wydelegowałem współpracowników swoich dopiero 18 listopada. Znacznie później od przedstawiciela p. Cygierta, p. Kubickiego, dowiedziałem się, że na Ostrzycach tarło sielawy rozpoczęło się znacznie wcześniej i że transporty sielawy, przeznaczone do Warszawy, zawierały sporą ilość zupełnie dojrzałych samic z wyciekającą ikrą. Brak bazy nie pozwolił na zorganizowanie punktu, najbliższa bowiem wieś Ostrzyce z oberżą, gdzie można było ulokować współpracowników, znajdowała się w odległości 6 kilom. od stacji i sielawowych toni. Współpracownicy wraz z rybakami musieli jeździć w nocy od toni do toni, segregować materjał, zapładniać, a aparat do ikry holować za łodzią. Brak przepływu wody w aparacie, zmuszał do pozostawiania ikry na brzegu koło stacji prawie bez dozoru, co przyczyniło się do tego, że pierwsze partje otrzymanej ikry zginęły, nie mówiąc o tem, że wartość ikry, zapłodnionej w nocy, była wątpliwa. Brak możności pracy normalnej w złych warunkach zmusiła do wydania polecenia, aby segregacją połowu i dostarczeniem dojrzałych tarlaków zajęli się rybacy, wobec jednak końca tarła i trudności przewozu ryb w odpowiednim do zapłodnienia stanie udało się otrzymać zaledwie 13 ramek ikry, czyli 521.200 ziaren. Sielawa z jeziora Ostrzyce jest znacznie mniejsza od Wdzydzkiej, a stosunek samców do samic pomyślniejszy. Zapasy sielawy prawdopodobnie również znaczne, gdyż przeciętny nocny połów (4 toni), wówczas kiedy sielawa rozproszona była po tarliskach, wynosił 50 kg.

Takie są wyniki pierwszej kampanji sielawowej, czyli akcji, która w przyszłości winna zająć stałe miejsce w planie prac w dziedzinie zarybiania państwowego. Wyniki pierwszej kampanji wskazują, że z jeziora Wdzydze nie można dostarczyć wystarczającej ilości ikry, odpowiadającej zapotrzebowaniu Państwa na ten materjał obsadowy dla zarybiania

swych jezior, wskutek zbyt małej ilości samic. Objawy pewnego zaniku sielawy zmuszają do zaliczenia jeziora tego raczej do należących do zarybiania, niż do miejsc połowu tarlaków.

Pod tym ostatnim względem duże zainteresowanie wzbudza jezioro Skorzęcińskie w Województwie Poznańskiem, gdzie Inspektorowi Rybactwa, p. Błażejowskiemu udało się z jednego połowu zapłodnić ikrę sielawy od 92—100 samic. Przy ogólnym połowie 360 ryb, procent samic wynosił prawie 30% (110). Przy takim stosunku co do składu płciowego, przy intensywnym połowie i należytej organizacji możnaby prawdopodobnie zdobyć na tem jeziorze w przyszłości znaczną ilość ikry sielawy.

Załącznik

Ministerstwo Rolnictwa i D. P. N. 539 R. II.

Referat dla Pana Ministra

o projektowanej działalności Wydziału Rybactwa Ministerstwa Rolnictwa i D. P. w zakresie zarybiania państwowego w r. 1924.

Zebrany w roku ub. materjał co do gatunków ryb, nadających się do zarybiania państwowego, wykazał, iż narazie mogą wchodzić w rachubę: 1. łosoś względnie troć, 2. sieja bałtycka (Coregonus lavaretus), i narazie bliżej nieokreślona jeziorowa forma sieji, znajdująca się obecnie w jeziorze Okonińskiem (Pomorze) prawdopodobnie Coregonus holsatus oraz 3. sielawa.

Zarybianie łososiem, względnie trocią posiada praktyczne znaczenie dla podniesienia rybołóstwa morskiego, pozostałe zaś gatunki — dla podniesienia produkcyjności większych kompleksów jezior wschodnich.

Prace, które projektowane są niżej na rok 1924, mogą być wykonane przez Ministerstwo za pomocą własnego personelu i przy oparciu się o własne wylęgarnie; warunki pracy wskutek zdobytych dotąd doświadczeń i wiadomości będą bardziej łatwe niż w latach ubiegłych.

III. Sielawa.

Na podstawie danych o połowach sielawy, posiadanych przez Min. Roln. i D. P. najodpowiedniejszemi jeziorami ze względu na możność zdobycia znaczniejszej ilości tarlaków, są: jezioro Wdzydze koło Kościerzyny na Pomorzu i jez. Skorzęcińskie w Wojew. Poznańskiem. Połów sielawy podczas tarła może być przeprowadzony za pomocą niewodu i sieci stawowych, które posiada w swym inwentarzu Morskie Laboratorjum Rybackie na Helu. W zależności od warunków meteorologicznych połów tarlaków i sztuczne zapłodnienie ikry winno się odbyć w czasie od 15/X do 15/XI.

Personel na jeziorze Wdzydze — 4 osoby,
personel na jeziorze Skorzęcińskiem — 4 osoby.

Kosztorys.

4 sadze pływaiące	50 fr. zł.
4 aparaty wylęgowe z wilgotną atmosferą	80 „ „
200 ramek transportowych	75 „ „
6 skrzyń transportowych	15 „ „
Drobny inwentarz (miednice, ręczniki, term. itd.)	50 „ „
Koszty podróży i djety	1000 „ „
Robocizna	800 „ „
Transport ikry do Mylofu	12,5 „
Transport ikry do Suwalszczyzny	50 „ „
Nieprzewidziane wydatki	162,5 „
Razem	1745 fr. zł.

Po zapłodnieniu ikra winna być przewieziona do Mylofu dla dalszej hodowli. Część ikry winna być zużyta na zarybienie jeziora Wdzydze i Skorzęcińskiego, reszta zaś w ostatniem stadjum rozwoju przed wylęgiem — przewieziona dla zarybiania jezior Suwalszczyzny. Dalsza jej hodowla aż do wylęgu winna się odbyć w aparatach pływających na jeziorze.

Wedle danych Inspektoratu Rybactwa w Białymstoku w powiatach Sejneńskim, Augustowskim i Suwalskim jest 9 jezior o przestrzeni 7918 morgów, w których znajduje się sielawa. Pośród tych jezior tylko w jeziorze Gaładuś (2.000 mg) sielawa ma jeszcze pewne znaczenie ekonomiczne (połów od 1. VII. 22 r. do 1. VII. 23 r. — 857 klg.), w pozostałych zaś jeziorach zapasy jej są prawie wyczerpane.

IV. Wylęgarnia w Mylofie.

Projektowana hodowla ikry siei i sielawy oraz przeznaczona na eksport ikra łososia i troci w wylęgarni w Mylofie, możliwa będzie pod warunkiem ukończenia robót instalacyjnych, które polegają na założeniu rury wodociągowej, urządzeniu koryt dla dopływu wody do aparatów i zmontowaniu aparatów Czeza. Roboty mogą być wykonane we własnym zarządzie przez Zarząd łąk w Czersku.

Kosztorys tych robót przedstawia się następująco:

1. Założenie rury pod tamy i w łączce na przestrzeni 50 m. z urządzeniem tymczasowgo szpuntu w rowie i wypompowaniem wody gruntowej	1 250 fr. zł.
2. Urządzenie koryt dla dopływu nad aparatami	600 „ „
3. Zmontowanie 40 aparatów Czeza (pokrywki, rury syfonowe, połączenie gumowe, ściskacze, rury szklane	250 „ „
Razem	2 100 fr. zł.

Wobec powyżej projektowanych wydatków wykonanie planu dostarczalności w zakresie państwowego zarybiania w roku 1924/25 wynoszą na ten cel wyznaczenia kredytu w wysokości 11 602 fr. zł. a to:

na kampanję łosiosiową		3.744 fr. zł.
na kampanję siejową:	a)	1.661 „ „
	b)	2 352 „ „
na kampanję sielawową		1.745 „ „
na zakończenie Mylofu		2.100 „ „
Razem		11 602 fr. zł.

Le plan d'action de l'empoissonnage de l'Etat supposait le fait d' obrenire dans le lac Wdzydze (Poméranie) les oeufs du poisson Coregonus albula dans le but d'empoissonner les lacs situés dans l'arrondissement de Suwałki et Augustów.

L'auteur, qui fut le chef de cette campagne, la mena non seulment sur le lac Wdzydze, mais aussi sur le lac Ostrzyce se trouvant à proximité. 2975 prèces furent prises dans le lac Wdzydze, dont les femelles constituaient 13,3% (397 pièces). Seulement 178 femelles possédaient des oeufs pouvant servir à la fécondation artificielle.

On eut 2 592 000 oeufs de poissons. La longeur moyenne d'une femelle était de 208 mm. le poids 103,5 gr., d'un mâle 222,6 mm. et 158 gr.

L'auteur ascompte la fécondité de C. albula du lac Wdzydze de 15,000 a 16,000 oeufs de poisson. On eut sur le lac Ostrzyca 521,200 oeufs de poisson, C. albula de ce lac possède une moindre grandeur, par contre la proportion entre mâles et femelles est plus heureuse que sur le lac Wdzydze.

En s'apuyant sur les données la campagne de l'anné 1924, on doit considérer le lac Wdzydze comme nécessitant l'empoissonnement de C. albula, et non comme un terrain bon pour obtenire des reproducteurs, on doit plutôt considérer comme tel le lac Skorzęcińskie dans la Wielkopolska.

Włodzimierz Kulmatycki (Bydgoszcz).

PRZYCZYNEK DO ZNAJOMOŚCI PRZESIEDLENIA SIEJI-BRZONY DO WÓD SŁODKICH.

(Beitrag zur Kenntnis der Wandermaräne: Coregonus lavaretus f. polonica in Binnengewässern Polens.)

W kwietniu 1923 roku jezioro Karszyn, leżące w powiecie chojnickim na Pomorzu, obsadzono 120.000 sztukami wylęgu sieji-brzony (Coregonus lavaretus f. polonica), pochodzącego z kampanji przeprowadzonej przez Morski Urząd Rybacki w Wejherowie w zatoce Puckiej (vide: „Komunikat w sprawie sieji bałtyckiej" w Rybaku Polskim z roku 1922).

Jezioro Karszyn, według danych zawartych w pracy Seligo: „Die Fischgewässer der Provinz Westpreussen" (Gdańsk 1902), leży w dorzeczu Brdy. Zasilane jest potokiem Choceń; powierzchnia wynosi 600 ha, głębokość 20 metrów. Skład ichtjofauny jest następujący: jazgarz (Acerina cernua), okoń (Perca fluviatilis), miętus (Lota vulgaris), ciernik (Gasterosteus aculeatus), sum (Silurus glanis), lin (Tinca vulgaris), kiełb (Gobio fluviatilis), płoć (Leuciscus rutilus), cyrta (Abramis vimba), leszcz (Abramis brama), krąp (Blicca björkna), ukleja (Alburnus lucidus), boleń (Aspius rapax), klonek (Squalius cephalus), sielawa (Coregonus albula), stynka (Osmerus eperlanus) i szczupak (Esox lucius).

Według otrzymanych informacyj od p. M. Wiśniewskiego, uprawiającego rybołóstwo na jeziorze Karszyn, złowiono w jesieni 1924 dwa okazy sieji-brzony, zaś 28. II, 1925 jeden okaz, który przesłano do Pracowni Rybackiej Państwowego Naukowego Instytutu Rolniczego w Bydgoszczy.

Analiza okazu dała następujące wyniki:
Płeć: samica.

Waga: 105.5 gramów.

Aparat skrzelowy:

Łuk	Ilość ząbków			Względna długość ząbków		
	prawy	lewy	przeciętna	prawy	lewy	przeciętna
I	19	19	19	5.9	6.2	6.0—6.1
II	18	18	18	10.9	9.6	10.2—10.3
III	14	15	14—15	—	—	—
IV	14	13	13—14	—	—	—

Wymiary ciała zawarte są w tabeli na str. 88., w której dla celów porównawczych, zestawiono również dane przeciętne dla form: vigrensis, okoniensis, generosa i polonica, a opublikowane w pracy mojej p. t.: „Przyczynki do znajomości sieji w Polsce" (Rybak Polski — tom V — roku 1924), — jako też dla okazu sieji-brzony, wyhodowanego na Wilczaku, (vide: „Przyczynek do znajomości sieji-brzony" Rybak Polski — tom V — z roku 1924).

Budowa płetw:
Grzbietowa: IV — 11
Odbytowa: II — 11
Brzuszna: I — 10
Piersiowa: I — 14
Ogonowa: 19
Linja naboczna: 11 — 95 — 9.

Cały przewód pokarmowy był nader obficie wypełniony pożywieniem. Pokarm główny i wyłączny stanowiły oczliki (Cyclops sp.). Obok nich znaleziono nieliczne okazy małżoraczków bliżej nieokreślonych, szczątki nitkowego wodorostu zielonego, szczątki traw. Również zaznaczyć należy, że tak w przełyku, jak i w żołądku znajdowały się jaja oczlików, których nie dostrzeżono w jelicie.

Jest to ciekawem, ponieważ według badań Gresego („K woprosu o wyżywanji jajic rakoobraznich w kiszecznikie ryb" — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom II z roku 1923). jaja oczlików są nader odporne na działanie trawiące przewodu pokarmowego ryb i tak np. jaja oczlików które przeszły przed przewód: Carassius carassius, Tinca tinca, Rutilus rutilus. Abramis brama, Blicca björkna i t. p. rozwijały się zupełnie normalnie w naczyniach szklanych z filtrowaną wodą rzeczną, dając gatunki: Cyclops albidus, C. viridis i C. oidhonoides. —

Wymiar ciała	C. lavaretus f. vigrensis średnia %	C. lavaretus f. okoniensis średnia %	C. lavaretus f. generosa średnia %	C. lavaretus f. polonica średnia %	Sieja brzona wyhodowana na Wilczaku średnia %	Sieja z jeziora Karszyn %	Sieja z jeziora Karszyn mm
Długość całkowita ciała	—	—	—	—	—	—	251.0
„ ciała	100.00	100.00	100.00	100 00	100.00	100.00	217 0
„ głowy górna	15.06	15.34	14.23	14.41	15.23	15.11	32.8
„ „ boczna	19.97	20.47	19.54	18.83	19.40	20.74	45 0
„ przestrzeni doocznej	5.68	6.19	5.70	5.78	6.22	5.67	12.3
„ „ zaocznej	10.79	10 74	11.63	9.78	8 74	10.28	22.3
Szerokość przestrzeni międzyocznej	5.53	5.61	5.99	5.41	6.89	4.61	10.0
Średnica oka	3.81	4.46	3.79	3.77	4.77	4 47	9.7
Długość szczęki górnej	5.63	5.98	5.92	7.05	6.16	5.85	12.7
Przestrzeń między kątami ustnemi	4.03	5.03	4.15	4.65	6.09	4.47	9.7
„ „ otworami nosowemi	2.59	3.19	2.35	3 11	4.10	2.99	6.5
„ „ końcem szczęki górnej a brzegiem dolnym oka	7.19	8.30	7.54	7.65	7.88	7.42	16.1
Największa wysokość głowy	13.49	14.33	14.89	14 59	13.24	9.95	21.6
„ szerokość „	9.37	10.55	9.27	10.72	9.93	9.77	21 2
„ wysokość ciała	32.95	24.63	25.24	23.59	18.54	21.75	47.2
„ szerokość „	13.35	12.43	11.04	12.09	11.72	10.78	23.4
Najmniejsza wysokość ciała	8.46	8.13	8.13	6.84	6.56	6.73	14.6
„ szerokość „	4.52	3.91	3.56	3 96	3.31	2 07	4.5
Przestrzeń przedgrzbietowa	47.16	46.75	48.28	44.93	40.73	45.07	97 8
„ zagrzbietowa	44.17	43.09	41.99	42.76	42.32	42.12	91.4
„ przedbrzuszna	54.54	51.26	50.14	50.35	44 83	50.37	109 3
„ zabrzuszna	24.23	28.34	27.86	28.26	25 83	28 43	62 7
„ przedodbytowa	77.27	78.08	79.61	76.98	69 54	76.03	165.0
„ zaodbytowa	11.08	14 22	12.38	13.22	11.92	12.12	26 3
Długość pletwy grzbietowej	11.64	12.13	12.35	12.13	11.26	12 44	27.0
„ „ odbytowej	12.04	12.12	11.76	11.20	12.58	9.45	20.5
„ „ brzusznej	15.34	16 30	16.21	13.84	13.31	13.73	29 8
„ „ piersiowej	15.17	16.49	17.18	13.33	12.25	13 46	29 3
„ „ ogonowej g.	18.95	18.98	18.75	15 44	15.09	17.97	39 0
„ „ „ s.	6.53	6.52	6.34	5 95	5.09	5.67	12.3
„ „ „ d.	17.59	19.95	19.03	16.41	15.29	17.88	38.8
Wysokość pletwy grzbietowej	18.42	19.24	17.91	13.31	16.55	16.13	35.0
„ „ odbytowej	12.61	12.21	12.73	10.23	10.53	9.31	20.2

Odnośnie danych przeciętnych wymiarów ciała podanych w wzmiankowanej tabeli, należy nadmienić, że obliczane sa one :

1. dla formy vigrensis na podstawie 1 okazu 5 letniego
2. „ „ okoniensis „ „ 6 okaz. 3 letnich
3. „ „ generosa „ „ 3 „ 5 „
4. „ „ polonica „ „ 4 „ 4 „
4. „ egzempl. z Wilczaka na podstawie 1 okazu ½ rocznego.
6. „ egzempl. z Karszyna na podstaw. 1 okazu 20 miesięczn.

Rozpatrując wymiary ciała sieji-brzony z Karszyna, widzimy, że w zasadzie zgodne są one w zupełności z liczbami uzyskanemi przy pomiarach okazów sieji-brzony z zatoki Puckiej. Również okaz karszyński wykazuje częściowo tę same młodociane cechy, co i okaz wyhodowany w stawkach na Wilczaku, jakkolwiek podnieść należy, że są one w mniejszym stopniu stopniu zaznaczone, co stoi zapewne w związku z bardziej zaawansowanym wiekiem.

Odnośnie rozstawienia otworów nosowych i szerokości przestrzeni kątów ustnych, któremi tak wybitnie różnił się okaz z Wilczaka, egzemplarz z jeziora Karszyn, zachowuje się w zupełności typowo. Prawdopodobnie zatem te cechy okazu z Wilczaka należy uważać za indywidualne.

W kluczu do oznaczania sieji znajdującym w „Przyczynkach do znajomości sieji w Polsce“ podałem jako charakterystyczną dla sieji-brzony wysokość płetwy grzbietowej, mniejszą aniżeli 13.5% długości ciała. Zarówno okaz z Wilczaka (16.55%) jak i z jeziora Karszyn (16.13%) przeczą temu. Podkreślić jednak należy, że ani jeden z okazów sieji-brzony wyhodowanych w wodzie słodkiej nie osiąga wielkości płetwy grzbietowej form słodkowodnych: vigrensis (18.42%), okoniensis (19.24%) czy generosa (17.91%). Nie jest więc rzecza wykluczoną że albo okazy morskie, albo wogóle egzemplarze starsze formy polonica, posiadają płetwę grzbietową o wiele mniejszą do innych form. — Dalsze badania nad materjałem pochodzącym z zatoki Puckiej wykażą, o ile poglądy i które z nich sa słuszne.

Budowa aparatu skrzelowego okazu z jeziora Karszyn natomiast jest zupełnie zgodną z określeniem podanem dla formy polonica. Jest to więc jeszcze jeden przyczynek potwierdzający, że rozróżnianie form w gatunku Coregonus lavaretus Collet, może opierać się na ilości ząbków i ich względnej długości, jak to zaproponował Thienemann w swoich pracach nad głębielami.

Zauważyć należy, że Berezowskij („K woprosu klassifikacji sigowych“ — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom

III — zeszyt 11-12) przeprowadzając rewizję form Coregonus albula L. i Coregonus sardinella Valenciennes, stwierdził, że ilość ząbków na łukach skrzelowych (42,890 i 41,276) obok długości płetw: grzbietowej i odbytowej, jakoteż przestrzeni przedgrzbietowej stanowi najbardziej istotną cechę, różniącą te dwa gatunki.

Wzrost okazu jest dość znaczny (20 miesięcy — 105.5 gramów) — i daje on nam w związku z okazem z Wilczaka (6 miesięczny — 36 gramów), oraz danemi zawartemi w pracy mej poprzedniej dla okazów sieji-brzony z zatoki Puckiej (4 lata — 727 gramów), pewne (naturalnie bardzo pobieżne, ze względu na nieznaczną ilość zbadanych okazów) wyobrażenie o tempie wzrostu. — Wzrost ten w jeziorach stoi o 50% niżej od uzyskiwanego np. dla sieji z jeziora Madui (vide: Grote — Vogt — Hofer: „Die Süsswasserfische Mitteleuropas").

W końcu bardzo ciekawe problemy nasuwa na myśl kwestja odżywiania się młodszych roczników sieji-brzony i związanego z tem stosunku do sielawy. — Sielawa, według badań Seligo, żywi się głównie planktorem, a w szczególności skorupiakami: w lecie dafnjami, zaś w zimie oczlikami. Rzadko jedynie w przewodzie pokarmowym sielawy znajdują się zwierzęta przybrzeżne lub denne.

Zawartość przewodu pokarmowego sieji-brzony z jeziora Karszyn wybitnie składa się z oczlików, zatem pożywienia sielawy. — Nasuwa się więc pytanie, czy obsadzanie jezior sielawnych sieją, jako odżywiającą się w młodym wieku tym samym pokarmem co sielawa, nie obniży sielawostanu tych wód. — Oprócz tego nadmienić należy, że obsadzanie sieją może wprowadzić nietylko obniżenie się produkcji sielawowej pośrednio, przez konkurencje tych dwu gatunków przy zdobywaniu pokarmu, ale również, wskutek wprowadzenia gatunku niszczącego bezpośrednio sieję. Według badań Järvi'ego („Die kleine Maräne Coregonus albula im Keitelsee. Eine ökologische und ökonomische Studie". — Annales Academiae Scientiarum Fennicae — Serja A, tom XIV — cytuję według referatu A. Thienemanna w XIV tomie Archiv für Hydrobiologie) w jeziorze Keitel sieja w wieku od 1 do 3 lat odżywia się ikrą sielawy. Takt ten potwierdza również analiza przewodów pokarmowych sieji z jeziora Wielkiego Okonińskiego (Kulmatycki l. c.). — Kwestjami temi należałoby się zająć i przeprowadzić ścisłe badania dla wypracowania racjonalnych podstaw zarybiania jezior sieją.

Im April 1923 wurde der Karszyn-See bei Chojnice mit 120.000 Stück Dotterbrut der Wandermaräne (Coregonus la-

varetus forma polonica) besetzt. — Im Herbst 1924 wurden zwei Exemplare, und am 28. II. 1925, ein Exemplar der Wandermaräne gefangen. Das letzte (105.5 g schwer) Exemplar wurde untersucht, und zeigte im Bau des Kiemenreusenapparates vollständige Übereinstimmung mit Formel, welche der Verfasser in der Publikation: „Przvczynki do znajomości sieji w Polsce“ (Beiträge zur Kenntnis der Grossenmaräne in Polen“ in Rybak Polski — Band V — ex 1924) für Coregonus lavaretus f. polonica aufgestellt hat. — Ähnliches Verhalten des Kiemenfilters zeigte auch ein Einsömmeriger, welcher in den Versuchsteichen in Wilczak (bei Bydgoszcz) aufgezogen wurde.

Włodzimierz Kulmatycki (Bydgoszcz)

COROPHIUM CURVISPINUM G. O. SARS F. DEVIUM Wundsch w Warcie pod Wronkami.

(Corophium curvispinum G. O. Sars f. devium Wundsch dans la rivière Warta près de Wronki.)

Przeglądając materjał, zebrany w rzece Warcie pod Wronkami w dniu 13. XI. 1924, stwierdziłem liczne okazy Corophium curvispinum G. O. Sars f. devium Wundsch.

Obunog ten znajdował się w próbce dennej, pobranej dragą, w głębokości około 1,5m. w Warcie, na lewym brzegu, bezpośrednio ponad ściekami kanałowemi tamtejszego więzienia. Draga wydobyła z dna niebieską glinę; po przepłókaniu której, wśród bardzo licznych larw Chironomus sp. i kolonij mszywioła Plumatella [jak się zdaje P. repens (L.), var. caespitosa?], wreszcie pojedyńczych okazów Herpobdella sp. i Helobdella stagnalis L; Skąposzczetów bliżej nieoznaczonych, Viviparus [fasciatus O. F. Müller?], Neritella fluviatilis L., znaleziono wspomnianego wyżej amfipoda, w zbiorowisku zatem typowem dla brzegów większych rzek (vide Hentschel: „Grundzüge der Hydrobiologie" — Jena 1923: „Als dritter Typus benthonischer Gemeinschaften im strömenden Wasser, sei die Stromufergemeinschaft genannt, wie sie sich an natürlichen festen Ufern, an Kaimauern, Buhnenbauten und Steinschüttungen entwickelt, während flache, sandige Stromufer so gut wie ganz unbelebt zu sein pflegen. Die grosse Ähnlichkeit der Lebensbedingungen mit denen der Bergbäche bedingt auch Übereinstimmungen in der Besiedelung. Moose und Algen sind meist nur spärlich vorhanden. Die Insektenlarven beherrschen in ihrem oft massenhaften Vorkommen die Physiognomie des Ganzen. Neben Trichopteren, Ephemeriden, Perliden, und Simulier treten besonders Chironomiden stark hervor. Ihnen vergesellschaftet sind Amphipoden der Gattungen: Gammarus und auch Corophium, sowie Planarien (Dendrocoelum) und Egel (Herpobdella). Von festsitzenden Tieren finden sich Spongien, Bryozoen unter Umständen auch der Hydroidpolyp Cordylophora lacustris. Die Mollusken sind wieder durch Ancylus, daneben Neritina und Lithoglyphus, sowie die Wandermuschel Dreissena vertreten".

W wodach polskich, (podaję według dostępnej mi literatury) stwierdził Corophium curvispinum f. devium jedynie Seligo w Wiśle (vide: a) *) Wundsch: „Weitere Fundorte der Süsswasserform von Corophium curvispinum G. O. Sars in der Baltischen Tiefebene" — Archiv f. Hydrobiologie — tom XII — z roku 1919; b) Seligo: „Das Leben im Weichselstrom" — Mitteilungen des Westpreussischen Fischerei-Vereins — tom XXXI — z roku 1920, oraz Kulmatycki w Brdzie (vide: Kulmatycki: „Corophium curvispinum G. O. Sars f. devium pod Bydgoszczą" — Rybak Polski — tom III — z roku 1923).

W Wiśle stwierdzono ten gatunek aż do granicy Województwa Pomorskiego. Zapewne jednak i w dalszych partjach Wisły jest on obecnym. W Brdzie natomiast jest znane dotąd pojedyńcze tylko stanowisko.

W dorzeczu Odry, Wundsch („Das Autretten der marinen Amphipodengattung Corophium Latr. im Gebiet der Oder und Oberspree." — Zeitschrift für Fischerei — tom XIV — z roku 1913) podaje: Odrę pod Nipperwiese, koło Schwedt oraz pod Krossen.

O rozsiedleniu tego raczka w środkowych i zachodnich Niemczech w jeziorach Müggel i Stienitz, w Haweli pod Oranienburgiem i w Elbie przynoszą dane prace Wundscha (prócz wyżej już cytowanych, również: „Eine neue Spezies des Genus Corophium Latr. aus dem Müggelsee bei Berlin". — Zoologischer Anzeiger, — tom XXXIX — z roku 1912 oraz „Weitere Beiträge zur Frage der Süsswasserform von Corophium curvispinum G. O. Sars." — Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin" z roku 1915), — i Schlienza („Verbreitung und Verbreitungsbedingungen der höheren Krebse im Mündungsgebiet der Elbe". — Archiv für Hydrobiologie — tom XIV, — z roku 1923).

Praca Wundscha z roku 1919 podaje również stanowiska w Niemnie pod Tylżą w Kurlandji pod Hasenpot (nie podano niestety czy w rzece Tebber, czy też w innej wodzie), oraz w Dunaju 50 km., na północ od Budapesztu. —

Liczne prace i notatki rosyjskich autorów podają rozsiedlenie Corophium curvispinum w zbiornikach mórz: Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego. W roku 1902 Sowinskij („Wwedenije w izuczenije fauny Ponto—Kaspijsko—Aralskogo morskogo basejna" — Zapiski Kijow. Obszcz. Jest. — tom XVIII — z roku 1904) znalazł ten gatunek w ujściach Dniepru; z górnych partyj tej rzeki podają Corophium curvispinum: Derża-

*) Pisząc w roku 1923 artykuł o C. c. f. d. w Rybaku Polskim, nie uwzględniłem tej pracy, gdyż była mi wówczas nieznaną.

win („Kaspijskie elementy w faunie bassejna Wołgi" — Trudy Astrachan. Ichtjolog. Laborator. — tom II — z roku 1912). Behning („Spisek Euphyllopoda, Amphipoda i Isopoda, sobran. Dniepr Bioł. Stanc." — Trudy Bioł. Dniepr Stancji — tom I — z roku 1914) i Szarleman („Zamjetka o niekotorych rakoobraznich: Amphipoda i Cladocera, Dniepra" — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom I — z roku 1922).

Dla Wołgi i jej dopływów podają autorzy następujące stanowiska: pod Saratowem: Zykow (1901) i Skorikow (1912), pod Kazaniem i w Kamie pod Mursichowem Derżawin (1912 l. c.), w Oce pod Rjazaniem Derżawin („Kaspijskije elementy w faunie werchniej Wołgi" — Trudy Jarosł. Jest. Inst. O-wa z roku 1922), w Kamie i Nowej Kurje Beklemiszew („K woprosu o rjecznych Peracarida Ponto-Kaspiskogo basejna" — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom II — z roku 1923), w Oce od wsi Szczurowa (powyżej ujścia rzeki Moskwy), Żadin („Zamjetka o raspostranenji kaspijskich elementów w rjekie Okje". — Ruskij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom III — z roku 1924), w całym biegu Wołgi Behning. („O Kaspijskich rakoobraznich w basejnie reki Wołgi" — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom III — z roku 1924, oraz „Einige Ergebnisse qualitativer und quantitativer Untersuchungen der Bodenfauna der Wolga" — Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Limnologie zu Innsbruck" z roku 1924, jakoteż „Studien über die Malakostraken des Wolgabassins" — I część — Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie — tom XII — zeszyt 3/4 z roku 1924).

W ostatnio cytowanej pracy pisze Behning następująco o Corophium curvispinum: „Ist aus dem nördlichen und südlichen Teil des Kaspisees bekannt. In der Wolga gehört diese Art wohl zu den am weitesten und intensivsten verbreiteten Gammaridenformen. Sie wurde stromaufwärts in der Wolga bis Jaroslawl (2772 km.) gefunden, in der Kama bis unterhalb Perm (893 km von der Einmündung in die Wolga entfernt) und in der Oka bis zum Dorfe Schtschurowa (883 km oberhalb der Einmündung in die Wolga). Ausserdem wurden davon Exemplare in den Nebenflüssen Kotoroslj, Sura und Irgis gefunden".

Dla Donu pod Rostowem podaje Corophium curvispinum Derżawin („Materjały po ponto-azowskoj karcino-faunje: Mysidae, Cumacea, Amphipoda" — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom IV — z roku 1925), notując go przy moście kolejowym.

W końcu wspomnieć należy że w rzece Oskoł (gubernja Woroneżska) opisał Weliczkowskij w roku 1914: Cyrtophium spongicola Wel. („Faune du district de Walouyki“, — Charkow 1914), co do którego Martinow („O niekotorich interesnich formach Malakostraka iz presnich wod Ewrop. Rossiji i ich rasprostranenije“. — Russkij Gidrobiołogiczeskij Żurnał — tom III — z roku 1924), sądzi, iż chodzi o Corophium curvispinum (Sars) praenatio fluviatilis Martinow? różniące się nieco od Corophium curvispinum w Donie. Być może, że jest to Corophium curvispinum f. devium; jakkolwiek Martinow wyraźnie zaznacza, iż nie ryzykuje postanowienia pełnego znaku równości pomiędzy C. c. p. fluviatilis a C. c. f. devium.

Wzmagająca się stale ilość stanowisk Corophium curvispinum devium w Europie potwierdza, jak się zdaje, teorję Wundscha, że jest to gatunek, przeniesiony passywnie przy pomocy statków i łodzi z morza Czarnego przez kanały łączące je z rzekami Bałtyku, i stale coraz to bardziej rozprzestrzeniający się. Jakkolwiek twierdzenie Wundscha ma cały szereg przeciwników, głównie wśród autorów rosyjskich (Behning, Martinow i inni), to jednak wydaje się być bardzo prawdopodobnem, gdyż trudno przypuścić przeoczenie przez całe szeregi badaczów, tak bardzo charakterystycznej formy, rzucającej się momentalnie w oczy przy przeglądaniu próbek.

Faktem bezsprzecznym jest, że stanowiska Corophium curvispinum bardzo często znajdują się w miejscach przystani statków i łodzi, Lepnewa (według Behninga 1924) podaje wypadek obecności osłonek rurkowatych tego gatunku na barce, która przybyła z Wolska do Jarosławia (1608 km). Behning (1924) prawie stale obserwował na ścianach parowców łodzi, barek i spławów drzewa w Wołdze tego amfipoda, obok Gammarus Sarsii i Dikerogammarus haemobaphes. Wszystko to potwierdza dowodnie, że przy rozprzestrzenianiu tego gatunku wodne środki transportowe odgrywały pierwszorzędną, jeśli nie wyłączną rolę, przenosząc go nie tylko w górę poszczególnych rzek, ale również z jednych systemów rzecznych do drugich, a nawet poprzez sztuczne kanały łączące rzeki, do zlewisk różnych mórz.

W tym wypadku mielibyśmy zatem przed sobą gatunek zajmujący coraz to większy obszar przy pomocy człowieka, który bardzo często świadomie lub nieświadomie przyczynia się do rozszerzenia niektórych istot żyjących. Zarówno dla celowego rozszerzania pewnych zwierząt można przytoczyć wiele przykładów, jak i dla mimowolnego. Dla ilustracji pierwszego wypadku można nadmienić choćby przesiedlenie dla celów gospodarczo-rybackich np. sieji (jezioro Śniardwy, je-

złoto Okonin) czy sandacza, który pierwotnie nieobecny w dorzeczu Wezery, Ems, Renu, w rzekach środkowych Niemiec i Szwajcarji, został tam sztucznie przesiedlony, np. do Renu w roku 1882 z gospodarstwa rybnego w Tomicach w powiecie wadowickim (vide: Grote — Vogt — Hofer: „Die Süsswasserfirche Mitteleuropas" — 1909, oraz Nowicki: „O rybach dorzeczy Wisły, Styru, Dniestru i Prutu w Galicji" — Kraków 1889). — Odnośnie mimowolnego przenoszenia przez człowieka niektórych gatunków zwierząt, może służyć notowany w ostatnim czasie fakt zaaklimatyzowania się w dolnej Elbie kraba Eriocheir sinensis Milne — Edwards (vide: „Chinesische Krabben in deutschen Gewässern" — Allgemeine Fischerei Zeitung — tom XXXXIX — z roku 1924, oraz prace Schnakenbecka: A) „Chinesische Krabben in der Unterelbe" — Die Naturwissenschaften — tom XII — z roku 1924, B) „Chinesische Krabben in der Unterelbe — Der Fischerbote — tom XVI — z roku 1924), którego ojczyzną są Chiny, głównie wody słonawe, jakkolwiek znachodzono go również wysoko w rzekach np. w Yang-tse w odległości 1300 km. od morza. Przeniesienie tego gatunku (około roku 1915) nastąpiło zapewne przy pomocy młodocianych egzemplarzy ukrytych wśród muszli i wąsonogich, obrastających okręty, które, odbywszy długą drogę w ściśle słonym elemencie, znalazły się w słonawej wodzie ujścia Elby, opuściły kryjówki, osiedlając się w niej na stałe i rozpoczynając wędrówkę w górę biegu.

Twierdzenie Wundscha odnośnie wędrówek Corophium curvispinum f. devium, wypowiedziane w szeregu prac (1912, 1913 1915 i 1919 l. c.) należy przyjąć z zastrzeżeniem jedynie, że rozprzestrzenianie tego gatunku w środkowej Europie z punktu centralnego, który powinien by się znajdować w Odrze pod Cüstrin, (ujście Warty jako dalszy ciąg drogi Noteć, kanał: Noteć—Brda, dolna Brda, Wisła, Narew, Bug, Muchawiec, kanał Bug—Dniepr, Pina, Prypeć, Dniepr) nie następowało w dół rzek, ale również i w górę biegu. Dowodem tego są stanowiska w Odrze pod Krossen, czy w Warcie pod Wronkami. Stanowiska te potwierdzają możność przenoszenia się biernego, — gatunku który w obecnej chwili i w obecnem swojem rozprzestrzenieniu, na jednej granicy zasięgu jest „czysto" morskim, na przeciwległej zaś „czysto" słodkowodnym.

Badania w ujściach Niemna, Wisły, Odry i Elby zaznajomią nas o ewentualnem wtórnem przystosowaniu się gatunku tego do wody słonawej. Badania już rozpoczęte w Elbie (Schlienz 1923 l. c.) wskazują na to jednak, że Corophium

devium nie schodzi w rzekach zbyt nisko w dół, gdyż ostatnie znane stanowisko jest pod Korbmachersand [km. 621,5] czyli około 100 klm. od Cuxhaven [725 km.]

Na jeden moment przy Corophium devium należałoby zwrócić uwagę. Rozprzestrzenienie C. c. devium odbywa sie w niezwykle szybkiem tempie. Możnaby więc przyjąć ewentualnie, że ostatnie dziesiątki lat były niezmiernie sprzyjające dla rozprzestrzenienia się tego gatunku i że wprost w okresie tym mamy do czynienia z niezmiernie intensywnem rozmnażaniem się formy, która trafiając na odpowiednie dla siebie warunki, osiedla się na stałe.

Z punktu widzenia interesów rybackich zjawienie się tego gatunku w wodach słodkich należy uważać za bardzo dodatnie; otrzymujemy bowiem nowy gatunek, odżywiający się okrzemkami (badania Wundscha nad okazami z jeziora Müggelsse), nie konkurujący zatem z rybami, a mogący służyć doskonale za pokarm rybom. — Na ten moment zwrócił baczną uwagę Wundsch (1913 l. c.) podnosząc, że np. Corophium lacustre Vanhöffen w zalewach gra w odżywianiu ryb (według badań Schiemenza) tę samą rolę co w wielu naszych wodach, owe tak bardzo przez rybaków sławione larwy Chironomus. Również i Walter („Die Nahrungstiere der Fische" — w „Handbuch d. Binnenfischerei" Demoll-Maier — Stuttgart 1924) wyraźnie podkreśla, że pojawienie się Corophium devium należy uważać za rzecz bardzo pożądaną, dla interesów podniesienia produkcji rybnej.

Jakkolwiek Wundsch (1913 l. c.) jedynie tylko sporadycznie w badanych przez siebie przewodach pokarmowych ryb, znajdował Corophium, to nie mniej jednak podkreśla, iż może ono stanowić doskonałe pożywienie dla drobnych okoni i innych gatunków ryb.

Z punktu rybackiego podnieść wreszcie należy, że kolonje Corophium devium najczęściej znachodzą sie na urządzeniach w przystaniach, tamach regulacyjnych etc. a zatem na miejscach produkujących stosunkowo mało pożywienia dla ryb. Corophium żywiąc się okrzemkami znajdującemi się na owych „nieproduktywnych" rybacko urządzeniach, służąc dalej swem ciałem za pożywienie ryb, rozszerzy niejako areal, wytwarzający pokarm dla objektów naszej eksploatacji. Nie rzeczą tylko czystego przypadku jest fakt, że w dniu 13. XI. 1924 bezpośrednio ponad stanowiskiem tego amfipoda w Warcie. rybacy założyli swe więcierze; widocznie ryby obficie szukają w sobie w tem miejscu pożywienia i rybacy znają je jako teren odpowiedni do połowów.

Dla interesów rybackich nie jest też bez znaczenia obfitość z jaką Corophium curvispinum występuje w wodach płynących. Behning (1924) podaje na podstawie obserwacyj w Wołdze następujący opis: „Die Tiere leben am Grund und Ufer des Stromes, auf sandig-lehmigem und sandig-schlammigem Boden, mit Vorliebe auf verschiedenartigen. auf dem Flussgrunde sich befindenden oft grossen Baumstücken und diversen Genisten, welche sie — mit ihren aus feinen Sand — und Schlammpartikeln mit Sekretfäden aufgebauten Gehäusen oft ganz bedecken können. Es wurden von uns an manchen Stellen pro 0,1 m² Bodenfläche bis zu 150 Exemplaren gefunden".

Trudno dziś rozstrzygnąć, czy Corophium devium będzie miało w odżywianiu naszych ryb znaczenie zasadnicze czy też tylko poboczne („Hauptnahrung" — „Gelegenheitsnahrung" Schiemenz); należy jednak przypuszczać, że w rzekach skanalizowanych, gdzie obunog ten silnie się rozmnoży, dla szeregu ryb uzyska takie znaczenie, jak np. dla sieji wigierskiej przedstawiciel tego samego rzędu: Pallasea quadrispinosa, który według badań Lityńskiego („Sieja i sielawa w jeziorach suwalskich i augustowskich" — Sprawozdania Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach — tom I — z roku 1923) i moich („Przyczynki do znajomości sieji w Polsce" — Rybak Polski — tom V — z roku 1924), stanowi główne źródło pokarmu.

Z pośród gatunków ryb, dla którychby wchodziło C. c. devium w rzekach naszych w grę, jako pokarm, na pierwszem miejscu należałoby postawić młode okonie, następnie zaś szereg ryb żywiących się drobnemi zwierzętami dennemi i przybrzeżnemi: jazgarze, leszcze, brzany i inne.

Szczegółowe badania przewodów pokarmowych ryb pochodzących z okolic z stanowiskami Corophium curvispinum devium zaprzeczą lub potwierdzą słuszność wyrażonych tu poglądów.

C'est en faisant des recherches sur la faune de la rivière Warta près de Wronki le 13. XI. 1924. que l'on trouva le Corophium curvispinum f. devium. Cette espèce n'est connue dans les eaux de Pologne, que dans la basse Wisła et la basse Brda. On doit considérer comme très désirable du point de vue des intérêts pêchers l'enrichessement de la faune des eaux vives de la Pologne par cette espèce, car toute série de poissons (la breme, les jeunes perches, les barbeaux etc.) peuvent l'utileser comme nouvelle nourriture. Pour pouvoir l'affirmer il est nécessaire de poursuiver l'étude des poissons provenant

de rivière des contrées habiteés par le Corophium, en faisant l'analyse de l'oesophage et de la nourriture qui s'y trouverait.

DROBNE WIADOMOŚCI.

(Komunikat Wydziału Rybackiego M. R. i D. P.)

Polskie rybołóstwo morskie w styczniu 1925 roku.

Ilość rybaków	Połowy: Ilość łodzi z silnikiem	Połowy: Ilość łodzi bez silnika	Łosoś	Węgorz	Flądra	Śledzie	Szproty	Inne gatunki ryb	Ogólna ilość złowionych ryb w kg	Ogólna wartość połowu w złotych
912	69	203	Ilość złowionych ryb w kg							
			892	518	—	138.100	4.900	22.678	167.088	
			Cena w złotych za 1 kg							
			6	2.50	—	0.50	0.30	1.80		106.036

Stan rybołóstwa.

W pierwszej połowie stycznia 1925 r. panowały dość silne wiatry, które utrudniały bardzo rybakom wyjazdy na połowy, to też połowy łososi, sieji, szczupaków były bardzo nieznaczne.

Szproty trzymały się w pobliżu Schiewenhorstu i do polskich wód terytorjalnych nie wchodziły.

Jedynie śledzie poławiano w dość znacznych ilościach, szczególnie w okolicy Chłapowa, Kuźnicy i w zatoce Gdańskiej około Oksywji.

Przemysł i handel.

Wędzarnie wobec małych połowów ryb stały prawie nieczynne; wędzono jedynie śledzie i to w małej ilości.

Zaopatrywanie rybaków.

W styczniu wydano rybakom pożyczek: w materjałach na 2.586.18 zł., w gotówce na 2.233,82 zł.

Osadnictwo rybackie.

Urząd katastralny w Pucku prowadzi nadal prace przy oznaczaniu parcel dla rybaków.

Zarybianie.

Wylęgarnia państwowa w Pucku wysłała 150.000 ikry sieji bałtyckiej do Elektrowni w Gródku dla zarybienia zapory dolinowej powstałej przez spiętrzenie rzeki Czarnej Wody.

PRZEGLĄD LITERATURY.

Huitfeldt-Kaas: **„Anwendung und Verbreitung der Süsswasserfische in Norwegen, mit einem Anhang über den Krebs“.** Archiv für Hydrobiologie — tom XIV — zeszyt 2 — Stuttgart 1923.

Na całym szeregu mapek podaje autor rozprzestrzenienie poszczególnych gatunków ryb, oraz centra aklimatyzacyjne. W nich znajdujemy dane szczegółowe co do w wędrowywaniu ryb do wód półwyspu Skandynawskiego.

Włodzimierz Kulmatycki.

J. Fudakowski: **„Budowa narządu kurczliwego w tylnej części sklepienia jamy gębowej ryb kostno szkieletowych.** Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Polskiej Akademji Umiejętności — tom LXII — Kraków 1923.

Badania przeprowadzone na karpiu, złotej rybce, linie i piskorzu doprowadzają autora do wniosku, że funkcje omawianego narządu mogą być czworakie, jako: smakowego, pomocnego przy odcedzaniu wody, przełykowego, oraz mającego zdolność wydzielania sluzu.

Włodzimierz Kulmatycki.

W. J. Kulmatycki: **„Caryophyllaeus niloticus nov. spec.”** Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901 under the Direktion of L. A. Jägerskiöld. — No. 27. A. — Uppsalo 1924.

Praca ta podaje przyczynek do znajomości Weryonia virilis Woodland (Caryophyllaeus niloticus Kulmatycki) gatunku zebranego w Białym Nilu, z przewodu pokarmowego Synodontis schall.

Cechy różniące ten gatunek od C. tuba, C. mutabilis, C. fennicus są następujące: położenie otworów genitalnych, bardzo krótka partja szyjowa ciała, oraz obecność „ogona”, wynoszącego conajmniej $^{1}/_{3}$ długości ciała i zawierającego pęcherzyki żółtkowe.

Włodzimierz Kulmatycki.
